A 8176
II. 100827.

TITU MAIORESCU

LOGICA

BIBLIOTECA ACADEMIEI ROMÂNE

EDIȚIA A ȘASEA

BUCUREȘTI
Editura Librăriei SOCEC & Co., Societate Anonimă
1913

Prețul Lei 2.—

1622 Z 913

www.dacoromanica.ro

TITU MAIORESCU

LOGICA

EDIȚIA A ȘASEA

BUCUREȘTI
Editura librăriei SOCEC & Co., Societate anonimă
1913

www.dacoromanica.ro

Manualul de faţă este un rezumat scurt al prelegerilor asupra Logicei ţinute la Universitatea din Iaşi în anii 1863—1872 şi la cea din Bucureşti dela 1884 încoace. Pe temeiul noţiunilor elementare şi regulelor formulate în paragrafii următori, cursul universitar se întinde pe de o parte la expunerea controverselor după deosebitele sisteme filosofice, pe de alta cuprinde şi aplicarea teoriilor logice la viaţa intelectuală în practica ei zilnică.

Această din urmă parte a prelegerilor este prea felurită şi adese ori prea atârnată de inspirarea momentului de pe catedră, pentru a se fi putut fixà într'un manual ca cel de faţă. Ea rămâne în libera dispoziţie a profesorului. Dar din expunerea controverselor am păstrat o urmă în apendice, unde se află citate izvoarele, nu în scop de a adunà multe nume de autori, ci cu restrângere la acei autori şi la acele pasage, din a căror studiare să se tragă în adevăr un folos pentru lămurirea întrebărilor atinse în text. Textul însuşi nu cuprinde citaţiuni, ci se mărgineşte la câteva note istorice; numai Aristoteles este pretutindeni citat, unde compararea formulării moderne cu gândirea şi exprimarea vechiu-

www.dacoromanica.ro

lui părinte al Logicei mi-a părut neapărată pentru un studiu mai temeinic al acestei ştiinţe.

Aşà cum este manualul, el poate fi întrebuinţat şi la cea dintâi învăţare a Logicei, prin urmare în Licee. Forma dată explicărilor din text corespunde acestui scop. Iar cine vreà să urmărească problemele cugetării mai departe, în orice caz profesorul pentru prelegerile sale, găseşte în apendice calea arătată.

Bucureşti, Septemvrie 1898.

T. M.

www.dacoromanica.ro

LOGICA

www.dacoromanica.ro

INTRODUCERE

DESPRE INȚELESUL LOGICEI, FOLOSUL ȘI IMPĂRȚIREA EI

1. Observarea timpului, când s'a născut ştiinţa Logicei, şi a trebuinţei, din care s'a născut, ne va lămurì mai bine asupra înţelesului, scopului şi folosului acestei ştiinţe.

Logica ştiinţifică datează de la *Aristoteles* (născut la Stagyra în Macedonia la 384 a. Chr., † la 322). Cercetările lui asupra deosebitelor părţi ale Logicei se află răspândite în mai multe scrieri, cari s'au împreunat la un loc de editorii şi comentatorii lui şi s'au numit *Organon*. Aceşti comentatori au dat ştiinţei expuse în Organon numele de Logică.

Scrierile specific logice ale lui Aristoteles sunt:

1. O carte *de categoriis* (κατηγορίαι), a cărei autenticitate însă este contestată;

2. O carte *de interpretatione* (περὶ ἑρμηνείας), care tractează despre propoziţiune şi judecată;

3. Patru cărţi *analytica* (ἀναλυτικά), de regulă împărţite în *analytica priora* şi *posteriora*, care se ocupă de silogisme, demonstrări, definiţiuni şi împărţiri;

www.dacoromanica.ro

4. Opt cărți *topica* (τοπικά), despre silogismele probabile, și

5. O carte *de elenchis sophisticis* (περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων), despre falsitatea sofișmelor.

La Aristoteles cercetările logice sunt împreunate cu precepte retorice, și această împreunare se observă și la urmașii lui din toate țările până pe la anul 1600. In educarea obicinuită la Greci după războiul peloponesic, adecă de la secolul al patrulea a. Chr. încoace, tinerii destinați la o cultură mai înaltă, după ce ajungeau să se exprime în limbă corectă, ajutându-se mai târziu și cu învățătura gramaticei, aveau să dobândească prin Retorică și Logică deprinderea oratorie, adecă stil plăcut și dicțiune convingătoare.

Logica s'a născut dar din trebuința retorică de a produce convingerea în auditorii unui discurs. S'au analizat (de ací numele de Analitică dat celei mai însemnate scrieri a lui Aristoteles asupra Logicei) operațiunile gândirii, pentru a se descoperì în ele legile, după care mintea omenească trebue să primească o idee ca dovedită, adecă să se convingă de adevărul ei. Cu timpul însă deosebirea cea mare, ce desparte Logica de Retorică, nu a putut să rămână ascunsă. Oratorul își convinge auditorii desteptându-le plăcerea estetică prin arta sa, punând în mișcare simțimântul și fantasia și producând o dispunere momentană a sufletului, în care unele idei câștigă o putere precumpănitoare, iar cele contrare se întunecă și se trec cu vederea. Capul logic din contra vrea să convingă mintea rece în mod statornic, indiferent dacă pune în joc emoțiunea trecătoare a simțimintelor și plăcerea estetică, dovedind

www.dacoromanica.ro

prin o operaţiune completă ceea ce-şi propune să stabilească.

Astfel s'a înţeles că acea parte a Retoricei vechi, care se ocupă numai de analiza elementelor convicţiunii, aveà o valoare proprie deosebită de arta oratorie, cuprindea legi ale gândirii omeneşti, a căror aplicare nu ne este numai folositoare, când vrem să convingem pe alţii, ci indispensabilă pentru producerea convingerii permanente în noi înşine, pentru orice gândire regulată şi pentru demonstrarea ştiinţifică.

2. Convingerea minţii noastre se întemeiaza pe conştiinţa, că idea, de care este să ne convingem, se află cuprinsă în ideile, de care suntem convinşi şi pe care le ştim, sau că stă într'o astfel de legătură cu aceste, încât nu se poate negà fără a ne pune în contrazicere cu noi înşine. Lucrarea inteligenţei, prin care se stabileşte acea legătură între idei, adecă prin care se arată, cum o idee relativ nouă este cu necesitate cuprinsă în altele admise de mai nainte, se numeşte argumentare.

Nota. — Să distingem. Noi cunoaştem adevărurile în două moduri: sau deadreptul sau cu mijlocul altor adevăruri. D. e. ştiu deadreptul, prin manifestare sensibilă în conştiinţa mea, că în momentul acesta citesc; dar dacă aflând acum o carte tăiată la margini, pe care ieri o lăsasem netăiată, conchid că în absenţa mea a fost în alte mâini, atunci acest adevăr nu-l ştiu deadreptul prin o manifestare sensibilă actuală. Prin manifestare sensibilă văd numai cartea în starea ei de acum, adică tăiată; compararea ei cu starea de ieri şi concluziunea, că trebue să fi fost întrebuinţată de o altă persoană, este un adevăr câştigat prin mijlocul altor adevăruri (d. e. orice schimbare are o cauză, numai un om poate cauzà această schim-

www.dacoromanica.ro

bare la o carte, etc.). Adevărurile, ce le constatăm deadreptul prin sensibilitate (numite și adevăruri intuitive), sunt de regulă neîndoioase; când vedem și simțim, suntem siguri că vedem și simțim. Asemenea adevăruri nu au trebuință de regule științifice în privința încrederei ce le dăm; nici o regulă nu poate să le facă mai sigure decât sunt dela sine.

Dar pentrucă nu putem aveà cunoștință intuitivă decât fiind prezenți în timp și în loc; tot ce e trecut și tot ce e departe se argumentează, și îndată ce părăsim tărâmul nostru sensibil și căutăm să ne explicăm un lucru din legătura lui cu alte lucruri în ideile noastre, se poate produce eroare; atunci se naște întrebarea despre regula, după care se face această legătură așà, încât să ne dea convingerea adevărului gândirii. Numai de această convingere mijlocită este vorba în § de mai sus și în Logică în genere.

3. Argumentarea devine obiectul unei cercetări științifice în două moduri: sau dacă o considerăm ca un fenomen al naturei omenești și căutăm să explicăm condițiile, sub care se produce; sau dacă o considerăm ca un mijloc pentru aflarea adevărului și cercetăm regulele, după care trebue să se îndrepteze pentru a da acest rezultat. De explicarea argumentării ca fenomen al inteligenței omenești se ocupă o parte a Psichologiei; ear *știința, care stabilește regulele formale pentru argumentare, se numește Logica.*

Pentru Logică faptul argumentării în mintea omenească se presupune ca un fapt constatat și i se cercetează numai regulele întrebuințării juste.

4. Fiindcă cea mai mare parte a cunoștințelor noastre nu sunt câștigate prin intuițiune, ci se întemeiază pe argumentări din experiențele noastre sau ale altora (§ 2 nota), mai toată știința și toată practica omenească sunt supuse autorității Logicei.

www.dacoromanica.ro

Cu toate aceste Logica nu ne dă însăş ştiinţa derivată, ci ne dă numai regula pentru a judecà această ştiinţă. Ea nu vrea să afle dovezi pentru convingerile noastre, ci arată numai regulele, după care se pot aflà şi după care se pot privì ca îndestulătoare. Ea nu descopere şi nu experimentează, ci judecă şi critică.

Cu alte cuvinte: tot ce s'a argumentat vreodată cu justeţă, toate cunoştinţele noastre dobândite altfel decât prin intuiţiune, atârnă de la observarea legilor, a căror cercetare este tema Logicei. De câte ori conclusiunile sunt juste şi convingerea este bine întemeiată, s'au observat în fapt legile logice fie cu, fie fără conştiinţă.

Nota. Cum se vede de aci, constatarea adevărului în sine nu se ţine de Logică, care garantează numai atât, că, dacă ideile date sunt adevărate. trebue să fie adevărate şi ideile derivate cu observarea legilor ei. Aceasta s'a explicat şi aşà: Logica nu se ocupă de adevărul *material*, ci numai de adevărul *formal*; explicarea justă a regulelor ei dă totdeauna rezultate formal adevărate, care totuş în fapt, adecă material, pot fi false. Deosebirea între adevărul material şi cel formal se va arătà ceva mai pe larg în metodologie; vezi mai ales § 55 şi notele dela §§ 40 şi 54.

5. Folosul Logicei rezultă din faptul, că ea este o ştiinţă, şi din obiectul special a cercetărilor ei ştiinţifice. In privinţa dintâi toate ştiinţele, şi prin urmare şi Logica, au pentru educaţiunea noastră folosul de a arătà întâmplările lumii supuse la legi constante, de a da omului încredere în sine, depărtând nesiguranţa şi superstiţiunea, şi de a contribuì prin obiectele lor impersonale la echilibrarea statornică între gândiri şi simţiminte. Logica prin obiectul ei

www.dacoromanica.ro

în special produce o agerime mai mare a argumentării, ordine în gândire şi uşurinţa de a descoperì şi dovedì eroarea în concluziunile false.

Insă folosul Logicei în deosebi se vede adèse contestat. Argumentele în contră-i sunt: că prin formalismul, ce-l introduce, dedă mintea la abstracţiuni goale, lipsite de controlul realităţii (sofisme), că regulele ei formale sunt indiferente, fiindcă nu garantează adevărul material, şi în fine că oamenii argumentează foarte bine şi fără de ştiinţa Logicei.

Astăzi, când ştiinţele experimentale au dobândit o însemnătate aşà de mare şi aşà de bine meritată, ne pare mai important decât or când a apără folosul Logicei în contra atacurilor ce i se aduc, şi a dovedì că între ştiinţele ideale şi cele exacte, dacă se înţeleg bine amândouă, nu poate fi antagonism, ci un raport de confirmare reciprocă.

In ceeace priveşte formalismul şi abstracţiunea Logicei, să distingem mai întâi însăşi ştiinţa de cărţile şi de prelecţiunile, în care se propune. Aceste au fost de multe ori nefolositoare, însă vina lor nu este vina Logicei. Formalismul pedant al scolasticilor evului mediu, învăţarea pe dinafară a câtorva regule abstracte fără nici o aplicare la viaţa reală, precum se obicinueşte încă în câteva şcoli moderne, nu au a face cu esenţa Logicei. Aceasta din contra trebue să fie tractată în raport cu valoarea ei practică, şi orice abstracţiune bună, nefiind decât o resumare a esenţei ideilor concrete, trebue să-şi amintească totdeauna această legătură şi să poată fi readusă la realitate de câte ori cere trebuinţa.

Insă cu această rezervă şi sub această condiţie tocmai natura abstractă a Logicei îi constitue unul

www.dacoromanica.ro

din cele mai mari merite pentru inteligența omenească. (Vezi și § 8).

In ceeace privește întâmpinarea, că regulele logice, fiind numai formale, nu ating adevărul material, trebue să considerăm, că o gândire formal justă contribue foarte des la constatarea erorilor materiale și astfel imediat la aflarea adevărului. Căci dacă dintr'o premisă, ce s'a crezut adevărată, se deduc prin o gândire justă concluziuni, ce se văd în contrazicere cu fapte positive, atunci premisa nu poate să fie adevărată. Un exemplu din istoria Chimiei: *Stahl* explică fenomenul combustiunii cu ajutorul unei materii fine, numită phylogiston, ce după hipotesa sa se evaporà din corpul arzător. Prin concluziune logică, numai după legile formale ale gândirii, rezultă de aici, că produsul combustiunii trebuià să fie mai ușor decât înainte de ardere sau cel puțin, dacă acel phlogiston se admiteà ca imponderabil, tot așà de greu. *Lavoisier* însă a constatat, că la arderea metalelor, calcele metalice restante sunt mai grele decât metalele înaintea arderii. Acea concluziune dedusă cu observarea justă a regulelor logice s'a văzut dar a fi material falsă și cu aceasta a căzut teoria lui *Stahl* cu premisa ei.

In fine cât pentru lipsa de folos al Logicei, ce se deduce din multele argumentări exacte făcute fără studiarea teoretică a regulelor ei, trebue să ne aducem aminte de însemnătatea cea mare ce o are totdeauna înțelegerea unei operațiuni în deosebire de efectuarea ei mecanică. Fără îndoială o știință se poate aduce la oarecare înălțime fără aplicarea unei alte logice, decât acea naturală a minții sănătoase. Oamenii judecau despre valoarea unei argumentări și înainte de a fi devenit Logica o știință, și fără acea-

www.dacoromanica.ro

stă judecare naturală ei nici că ar fi putut face din Logică o ştiinţă; asemenea au produs lucrări mecanice însemnate, înainte de a cunoaşte legile Mecanicei. Insă este o margine atât în privinţa lucrărilor ce se pot executà fără teoria mecanică, cât şi a argumentărilor, ce se pot face fără teoria Logicei. Puţini indivizi de o capacitate eminentă sunt în stare să anticipe rezultatele ştiinţei, cea mai mare parte a oamenilor trebue sau să înţeleagă teoria lucrărilor sale practice, sau să aibă regule stabilite de aceia, care au înţeles acea teorie. Siguranţa procedării, ordinea gândirilor şi prospectul luminat peste toată sfera respectivă a operaţiunii intelectuale se câştigà pentru cei mai mulţi numai sub aceasta condiţie[1]).

In această privinţă însemnătatea Logicei bine studiate este cu atât mai mare, cu cât întărirea şi înlesnirea, produse în lucrările gândirii prin deprinderea de a mânuì formulele abstracte ale argumentării, au un efect foarte potenţat, îndreptând însuşi modelul de formă generală, după care se fac apoi miile de argumentări individuale în decursul vieţei. Cu o placă de tipar se pot scoate mii de exemplare pe hârtie; o greşala îndreptată de mai înainte pe chiar placa tiparului îndreptează dela sine miile de exemplare, pe când s'ar cere o muncă şi un timp inmiit pentru a îndreptà greşala în fiecare exemplar individual.

6. Studiul argumentării, care este dar obiectul Logicei, se împarte în două cercetări: una desface elementele, din care se compune orice argumentare, le analizează pe fiecare în parte şi le arata raportu-

[1]) Vezi şi Apendice la § 5.

www.dacoromanica.ro

rile lor parţiale între olaltă, după cum rezultă din analiza făcută. Aceasta se numeşte Logica elementară sau *analitică.*

Cealaltă studiază împreunarea acestor elemente în actul argumentării şi arată deosebitele căi, pe care apucă inteligenţa, pentru a resfrânge convingerea dobândită despre unele idei asupra altora; şi fiindca asemenea căi se numesc cu un termin grecesc metode, această parte a Logicei se numeşte Metodologie sau *Logica sintetică.*

Nota. O asemenea împărţire a ştiinţei ne este cunoscută din studiarea gramaticei. Gramatica are să ne înveţe regulele vorbirii. Vorbirea se face mai ales în propoziţiuni. Pentru a studiă însă propoziţiunile, desfacem întâi părţile, din care se compune orice vorbire, şi le analizăm pe fiecare în parte, arătându-le şi raporturile lor parţiale: aceasta este Gramatica elementară sau analiza gramaticală (rău numită şi etimologie), care se ocupă dar de substantiv, articol, adjectiv, etc., de raporturile lor parţiale în concordanţa numerilor, casurilor şi genurilor şi se coboară chiar cu analiza până la sonuri şi la silabe. Odată aceste elemente studiate, a doua parte a Gramaticei arată diferitele moduri ale împreunării lor în propoziţiuni; aceasta este sinteza sau sintaxa gramaticală.

www.dacoromanica.ro

PARTEA ÎNTÂI

LOGICA ELEMENTARĂ

7. Din § 3 al introducerii s'a înţeles, că argumentarea este o lucrare a inteligenţei, care arată, cum o idee nouă este cuprinsă în altele ştiute de mai nainte. De aci se vede, că elementele argumentării vor fi ideile şi împreunarea lor. Pentru a puteà însă explicà aceste elemente şi a le analizà şi pe ele, trebue mai întâi să ne înţelegem asupra însemnării cuvintelor, de care ne servim. Dacă vom vedeà, că limbagiul obicinuit este lipsit de precisiune la întrebuinţarea cuvintelor cerute pentru cercetarea noastră logică, vom căutà să le înlocuim prin cuvinte ştiinţifice cu definiţiune precisă, adecă prin termini technici.

In limba română cuvântul i d e e se poate întrebuinţà în patru înţelesuri deosebite: sau arată impresia produsă asupra inteligenţei noastre prin nervi, sau imaginea acestei impresii rămasă în memorie, sau rezumarea mai multor imagini de acelaş fel, sau în fine împreunarea cuvintelor într'o propoziţie sau gândire. D. e. se desemnează pe tablă un cerc; văzând eu acest cerc, nervii optici îmi produc în creeri o impresie, prin care mi se pune în lucrare conştiinţa şi care îmi dă ideea cercului desemnat

www.dacoromanica.ro

(senzaţiune). Depărtându-mi ochii de pe tablă, senzaţiunea cercului nu se pierde cu totul, ci-mi lasă în conştiinţă o imagine a obiectului văzut, care îmi poate rămâneà în memorie şi se poate reproduce în mintea mea fără ajutorul ochilor (reprezentare). Dacă am văzut mai multe cercuri în deosebite timpuri şi deosebite locuri, mari şi mici, desemnate şi sculptate, etc., atunci din suma de imagini relative la acelaş fel de obiecte în deosebitele sale individualizări se produce o idee mai abstractă desprea ceeace este el în esenţa sa colectivă (reprezentare numită noţiune). Dacă descriu însuşirile cercului văzut şi afirm sau neg cevà despre dânsul, atunci dau o idee despre cerc în forma de propoziţiune, d. e. cercul este rotund, cercul nu este pătrat (judecată).

Dintre această mulţime de înţelesuri se vede, după explicările anterioare, că Logica se ocupă de idei în înţelesul din urmă, şi acum vom zice mai precis, că argumentarea ne arată cuprinderea unei judecăţi în altele şi derivarea ei din aceste.

Elementele oricărei argumentări sunt astfel judecăţile şi împreunarea lor. Insă judecata ca şi forma ei limbistică, adică propoziţiunea, se compune din subiect şi predicat. Forma generală a oricărui subiect şi predicat este deosebita specie de reprezentări, pe care am numit-o mai sus noţiune şi a cărei explicarea începe în § următor. Noţiunile sunt aşà dar elementele de compunere ale judecăţii.

Prin urmare trebue să sub-împărţim Logica elementară în trei capitole: 1) teoria noţiunilor, 2) teoria împreunării lor în judecăţi, 3) teoria împreunării judecăţilor, adecă silogistică.

---

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL 1

Teoria noţiunilor

8. Orice n o ţ i u n e este o reprezentare formată din alte reprezentări relative la acelaş fel de obiecte şi cuprinzând partea lor comună. Inţelegerea deosebirii între noţiune şi simpla reprezentare este importantă pentru înţelegerea operaţiunilor logice.

Conştiinţa noastră primeşte din experienţă mai multe senzaţiuni asupra aceluiaş fel de obiecte, când sunt prezente sensurilor noastre; iar când îşi aduce aminte de aceste senzaţiuni fără ca obiectele să fie prezente, are reprezentările lor. Un copil d. e. are la început în memorie despre obiectul masă o idee sau o reprezentare potrivită numai cu aceea masă unică, ce a văzut-o în odaia sa; mai târziu vede şi alte mese, cu patru picioare, cu trei picioare, cu un picior, de lemn, de piatră, de metal, rotunde, pătrate, poligoane, etc. Din această sumă de reprezentări relative la acelaş fel de obiecte, conştiinţa lui extrage, printr'un proces ce are să-l explice Psichologia, reprezentarea lor comună şi, lăsând la o parte deosebirile de tot individuale ale multelor exemplare din acelaş obiect, formează noţiunea acestuia.

www.dacoromanica.ro

Noţiunea cuprinde dar esenţa lucrurilor ce s'au prezentat conştiinţei noastre, alegând din reprezentările lor numai părţile importante şi lăsând pe celelalte în umbră. In acest proces de abstracţiune, noţiunile pierd oare cum materialismul senzaţiunilor şi reprezentărilor primitive şi devin eterice, pierd sensibilitatea şi devin obiecte curate ale gândirii. In lumeă fizică d. e. nu există noţiuneă *plantă*, ci numai o plantă individuală oarecare cu suma ei de calităţi unice.

Insemnătatea noţiunilor pentru inteligenţa omenească este din cele mai mari. Mărginirea radicală şi neajunsul caracteristic al minţii omeneşti provine din prea puţinele reprezentări, ce le poate cuprinde conştiinţa de odată. Deabià un singur act de gândire (senzaţiune, reprezentare, noţiune, închegarea noţiunilor într'o judecată, etc.) poate sta pentru un moment dat în centrul strâmtului cerc luminos al conştiinţei actuale; pe lângă el se mai află în acest cerc, însă cu o lumină descrescândă, câteva alte elemente de gândiri, poate cel mult până la 12[1]); tot ce trece peste acest număr, dispare de regulă din sfera percepţiunii actuale şi se întunecă. De aci provin lacunele, unilateralitatea, în genere defectele caracteristice ale inteligenţei noastre a tutulora. Singurul mijloc de a îndreptà în parte acest neajuns, este de a introduce în conştiinţă noţiunile generale în locul reprezentărilor mai sensibile şi de a aveà astfel în acelaş cerc mărginit al conştiinţei esenţa unui câmp foarte întins de reprezentări experimentate. Astfel pe când simplul grădinar îşi încarcă conştiinţa şi memoria cu reprezentările individuale

[1]) Vezi Apendicele la § 8.

www.dacoromanica.ro

ale fiecărui exemplar de flori ce le cultivă, şi prin aceasta nu are inteligenţa liberă pentru alte gândiri, naturalistul ştiinţific primeşte noţiunile generale despre felurile plantelor, are în extract esenţa tutulor, şi inteligenţa lui rămâne liberă să conceapă alte părţi ale naturei şi să formeze astfel o ştiinţă universală. Fiind dar că noţiunile cuprind mai puţin decât reprezentările originarie, însă conţin toată esenţa lor, de aceea operaţiunea cu ele este cea mai potrivită repejunii de mişcare în inteligenţa omenească, pe când cei ce operează numai cu reprezentări, poartă cu sine masa greoaie a sensibilităţii şi îşi întârzie şi îşi încurcă prospectul.

Intrebuinţarea noţiunilor este dar de comparat operării cu quintesenţe în locul specialelor de plante cu chinina în loc de chină, şi noţiunea se rapoartă la reprezentare ca formula algebrică la calculul cu cifre sau ca logaritmul la numărul său. Tocmai prin această libertate a generalizării este omul în stare să-şi concentreze mintea şi să câştige acea privire peste un câmp întins de experienţe, ce-l deosebeşte de toate celelalte fiinţe ale naturei. El nu este nimit şi cotropit prin felurimea nemărginită a indivizilor din natură şi nu este, ca animalul, fatal legat de impresia momentului: ci liber aruncă căutătura abstracţiunii în lume şi reduce masa, multiplă şi extensivă, la o câtăţime mărginită dar intensivă, scoate în idei sucul şi măduva obiectelor reprezentate şi astfel domnind peste ele, câştigă locul şi timpul de a le compară între sine şi cu trecutul şi viitorul, poate aveà planuri şi prevederi şi formează din ceeace năvăleà în capul său ca un chaos orb al întâmplării, sfera luminată şi regulată a inteligenţei.

Noţiunile sunt dar produsul cel mai însemnat,

www.dacoromanica.ro

produsul specific al raţiunii omeneşti. Ele fac cu putinţă generalizarea gândurilor, abstracţiunea, privirea exclusivă a raporturilor între idei, aşà dar orice ştiinţă sistematică şi în deosebi Logica în adevărurile ei numite formale, după explicarea din § 4.

Nota. Cercetarea foarte grea, cum din senzaţiuni se formează reprezentările şi din reprezentări noţiunile, este una din temele Psichologiei. Greutatea acestei cercetări psichologice provine din faptul, că trebue să fie în strânsă legătură cu Fisiologia, ale cărei cunoştinţe experimentale anume asupra acestei părţi sunt însă departe de a fi îndestulătoare. Relativ mai bine studiate sunt astăzi fenomenele afasiei, pe când fixarea localizărilor în creeri este încă deabia în stare rudimentară.

Deosebirea psichologică între senzaţiuni şi reprezentări (care se găsesc şi în inteligenţa animalelor) şi deosebirea acestora de noţiuni (care sunt specific omeneşti), paralel cu fenomenele afasiei, care dovedesc localizări cerebrale deosebite pentru cuvântul vorbit, pentru cuvântul scris şi pentru înţelesul cuvântului, paralel asemenea cu deosebitele celerităţi măsurate între senzaţiune şi reflecţiune, pare a arătà pentru formarea şi păstrarea noţiunilor o regiune cerebrală deosebită de a reprezentărilor şi senzaţiunilor, regiune, a cărei existenţă sau cel puţin funcţionare lipseşte animalelor, dar a cărei existenţă în om este substratul fisic al aşà numitei lumi „ideale“.

9. Noţiunile fiind astfel abstracte, s'ar pierde una în alta, dacă n'ar fi fixate prin semne subiective, senzaţionale în locul sensibilităţii reprezentărilor, din care s'au scos în prima formaţiune. Aceste mărci subiective pentru deosebirea noţiunilor sunt *cuvintele*. Şi aici se înţelege îndată raportul esenţial între limbă şi cugetare.

Intrebarea originii limbei a ocupat de mult gândirea omenească. Primele răspunsuri mai întinse le

www.dacoromanica.ro

avem dela Greci, dar le avem sub forma unei controverse. După unii (Democrit, Aristoteles) limba este productul unei convenţii omeneşti (sistema aşà numitei *Thesis).* După alţii (Epicur) între lucruri şi cuvinte este o legătură necesară stabilită dela natură şi limbagiul omului e un product instinctiv al naturei sale *(Physis).* In contra hipotesei dintâi s'a obiectat între altele, că ea nu explică, prin ce mijloc de comunicare s'ar fi putut înţelege oamenii dela început aşà de bine, încât să alcătuiască între ei convenţia limbistică. Acest mijloc ar fi trebuit să fie aşà de perfect, încât făceà de prisos descoperirea limbei. Astfel ştiinţa de astăzi a adoptat, cu câteva modificări, teoria limbei ca a unui produs natural al minţii omeneşti, şi anume necesitat prin formarea noţiunilor progresive, care, pentru a puteà existà deosebite în conştiinţă, cer neapărat forma sensibilă a cuvintelor, şi linguistica modernă este o ştiinţă fisică şi istorică totdeodată.

Până mai deunăzi se credeà, în urma unui studiu prea exclusiv al limbilor indo-europene, că toate cuvintele se derivă din vr'o 500 de rădăcine primitive, monosilabe, care la început însemnau noţiuni generale cu deosebite înţelesuri foarte felurite. Ori cât ar fi de întemeiată sau neîntemeiată această hipoteză, progresul limbei s'a făcut prin împreunarea rădăcinelor şi apoi prin modificarea cuvintelor conform înţelesului lor tot mai diferenţiat şi mai precis.

Această legătură strânsă între cuvânt şi noţiune explică atârnarea parţială a proprietăţilor şi variaţiilor unuia din aceste elemente de proprietăţile şi variaţiile celuilalt. Precum noţiunile sunt gândiri esenţial abstracte, cuprinzând numai un rezumat din multele reprezentări ale aceluiaş obiect, tot aşà

www.dacoromanica.ro

cuvintele nu pot însemnà decât generalităţi şi, exact vorbind, nu sunt niciodată în stare să exprime individualitatea.

Să încerc d. e. a individualizà numaĭ prin cuvinte pana, cu care scriu. Voi zice: *această pană*. Insă această pană este orice pană, în apropierea căreia mă aflu, şi numai gestul de a o arătà o individualizează. *Această pană neagră;* însă această pană neagră este orice pană neagră, în apropierea căreia mă aflu, şi aşà mai departe; oricât determinez pana prin adjective noui, îi adaug numai calităţi generale şi nu ajung niciodată prin limbă a o separà ca exemplar unic de toate celelalte. Limba este focul, în care reprezintările obiectelor îşi mistuesc aproape toată materialitatea şi nu lasă decât ideea lor abstrasă şi generală.

Nota. Adevărată deslegare a întrebării despre originea cuvântului trebue să o aşteptăm dela cercetările psichofisice. E probabil că noţiunile, având o localizare cerebrală deosebită, cer în momentul formării lor (după mai multe luni dela naşterea copilului) o descărcare eferentă sau centrifugală, pentru care în copii normali (nu surdomuţi, etc.) este hereditar mai adaptat aparatul nervomuscular al vorbirii.

10. Din aceeaş legătură între cuvânt şi noţiune se explică în parte un alt fenomen limbistic: alterarea sau prefacerea crescândă a cuvintelor în decursul timpului.

Cercetând istoria limbelor mai multor popoare, ne surprinde un fapt constant în toate: metamorfosa neapărată ce o sufer cu propăşirea timpului. Nici un popor nu mai vorbeşte peste un timp oarecare cum a vorbit la o epocă dată, şi noi astăzi nu am mai înţelege fără studiu special limba noastră de acum

www.dacoromanica.ro

o mie de ani, chiar dacă ne-ar fi rămas vreo tradiţie literară din acest timp. Tot aşà constată Horaţiu *(epist.* II, I, 85, 86), că el nu mai înţelegeà vechile poeme. Saliarice, şi Polybius ne spune *(hist.* III, 22), că deosebirea limbei vechi latine de ceeace se vorbeà pe timpul său, erà aşà de mare încât Romanii cei mai culţi înţelegeau cu greu vechile tractate cu Cartaginenii. Câteva forme caracteristice şi fundamentale, oarecum o urzeală pentru ţesătura viitoare, rămân neatinse în vicisitudinea timpurilor şi formează unitatea unei limbi în varietăţile ei istorice; însă acele forme sunt puţin numeroase, sunt numai o parte a scheletului sintactic şi flecţionar, pe când toate celelalte forme terminările, cuvintele isolate şi pronunţarea lor, se află într'o perpetuă mişcare. Această mişcare provine între altele şi din evoluţiunea actelor de gândire, cărora cuvintele le slujesc de vestminte sensibile, adică a noţiunilor. Noţiunile sunt unul din elementele schimbătoare, după care se schimbă şi cuvintele, ele sunt cele ce se modifică, îşi prefac conţinutul, devin mai abstracte, după cum se modifică şi progresul cunoştinţelor omeneşti.

Să comparăm d. e. noţiunea scrierii, precum s'a putut afla în conştiinţa Romanilor, cu aceeaş noţiune în conştiinţa noastră după atâtea descoperiri geografice. Romanii timpului din urmă e probabil că nu cunoşteau decât alfabetul lor cadmeic, cel grecesc şi hieroglifele. Despre scrierea pitorească, despre nodurile peruviane, despre cua-lele chinezeşti, despre silabarul Japonezilor, etc., nu aveau vreo idee, şi astfel le lipseau părţi esenţiale pentru a-şi formà o noţiune generală despre scriere, precum o avem noi. Insă nu numai la obiecte de cultură ştiinţifică

www.dacoromanica.ro

există diferența: mai toate noțiunile popoarelor moderne sunt deosebite de aceleași noțiuni antice. Altă idee are Românul și altă idee aveà Romanul despre pământ, despre îngrășarea lui, despre mașine agricole, despre vestminte, despre căi de comunicație, despre suflet, despre guvern, despre religie, etc., etc., așà încât astăzi cu greu se va găsì o noțiune modernă congruentă cu cea antică corespunzătoare. De regulă noțiunile posterioare sunt mai generale decât cele primitive, și inteligența popoarelor în sumă totală face un progres pronunțat spre abstracțiune.

Paralel cu această transformare tăcută a cuprinsului noțiunilor în laboratoriul intelectual al omenirii, merge adese o schimbare corespunzătoare a formelor lor externe, adică a cuvintelor. Sau în exprimarea lui Aristoteles: ἔστι μὲν οὖν τὰ ἐν τῇ φωνῇ τῶν ἐν τῇ ψυχῇ παθημάτων σύμβολα. (Mișcările în cuvinte sunt simbolul mișcărilor în suflete, *De interpr.* I). Când pentru prima oară se dă unei noțiuni numele, adică cuvântul său, partea principală a sonurilor acestui cuvânt se ia de regulă din sonurile reprezentărilor, din care s'a format noțiunea. Ele sunt dar o icoană credincioasă a gradului de abstracțiune, pe care se aflau oamenii în timpul când au botezat tânăra noțiune. Până când inteligența poporului se află pe aceeaș treaptă de abstracțiune, până atunci sonurile păstrează un înțeles primitiv al lor și din această cauză sunt respectate. Indată ce însă poporul face un progres de abstracțiune în privința cuprinsului aceleíaș noțiuni, se desface legătura, ce o uneà cu reprezentările mai materiale și mai mărginite dela început, sonurile ei primitive își

www.dacoromanica.ro

pierd înţelesul şi, ne mai având pentru ce să fie respectate, se modifică şi se „corup“ foneticeşte.

Să luăm de exemplu noţiunea şi cuvântul iertare. Cuvântul nostru iertare vine dela latinul medieval *libertare*=a liberà din sclavie, a desrobì. (In latinitatea clasică nu există decât substantivul *libertus*= desrobit). Din acest înţeles vechiu şi mărginit numai la faptul sclaviei, noţiunea *iertare* la Românii de astăzi a făcut un progres de abstracţiune, s'a desrobit însăşi de particularitatea robiei şi se întinde în genere asupra ştergerii efectului oricărei greşeli, oricărui păcat, oricărei pedepse. *Iartă-mă* nu mai însemnează în conştiinţa Românului şi nu mai poate însemnà „liberează-mă din sclavie“, căci nici nù mai există sclavia la Români; legătura intelectuală între iertare şi libertate este dar ruptă din conştiinţa zilnică la întrebuinţarea acestui cuvânt; şi prin urmare cererea etimologiştilor noştri de a zice şi de a scrie *liertare* în loc de *iertare*, adică de a ne aduce aminte prin introducerea silită a acelui *l* iniţial de vechiul cuvânt *libertare*, sau nu vrea să producă nici un înţeles şi atunci este o îngreuiare de prisos, sau dacă vreà să producă un înţeles, atunci greşeşte prin introducerea unui element stins, care nu mai are loc în strâmtul cerc luminos al conştiinţei actuale şi nu ar puteà decât să încurce şi să întunece preciziunea gândirii *iertare*.

Bumper englezeşte înseamnează un pahar plin. Urmărindu-l în timpuri mai vechi, îl aflăm sub forma de *bomper*, pe urmă *bompere*, şi cu această ultimă formă îi dăm de originea normană. Normanii din Bretagne, catolici credincioşi, aveau obiceiul de a închinà la ospeţe primul pahar Papei dela Roma, bunului părinte = *au bon père!* De aci a ră-

www.dacoromanica.ro

mas numele de *bon père* primului pahar plin în genere, ce se închină la un ospăţ, apoi s'a generalizat şi mai mult şi s'a întrebuinţat pentru orice pahar plin. Din acel minut legătura cu *bon père* nu mai exista, şi sonurile lui au putut să se modifice. Astăzi în *bumper* nimeni nu caută pe Papa dela Roma, şi de aceea un ortografist etimolog nu ar aveà drept să silească pe Englezi să scrie d. e. *bonper* în loc de *bumper*, pentru a-şi amintì originea. Conştiinţa acestei origini este stinsă în poporul lor, şi ortografia nu poate şi nu trebue să o reînvieze.

Noţiunea ne apare în această privinţă ca un balon aerostatic, care începe să se înalţe deasupra pământului representărilor, din care s'a născut. La început o sumă de sonuri primitive îl leagă încă de originea sa telurică; însă în proporţia, în care conţinutul său se umplę de materia eterică ce-i este destinată, repulsiunea în contra pământului devine mai mare, până când în fine rupe funiile şi se înalţă într'o sferă, unde nimic nu-i mai aminteşte substratul material, dela care a pornit.

Raportul dar între limbă şi cugetare sau, exprimat prin elementele lor, între cuvânt şi noţiune se poate formulà în următoarea lege intelectual-limbistică: ceeace mai ales susţine sonurile unui cuvânt în unirea lor integrală, este conştiinţa înţelesului lor primitiv. Indată ce inteligenţa poporului a modificat acest înţeles primitiv, generalizându-l şi desfăcându-l de originea materială, viaţa conservativă a sonurilor s'a stins. De aci încolo ele se prefac, se înmoaie, se corup, se pierd, şi din întregul lor primitiv rămân numai câteva sonuri reci, drept semne pentru noţiunea arbitrară, ce şi-a format-o poporul. Tot astfel la moartea unui organism încetează pute-

www.dacoromanica.ro

rile ce i-au susţinut până atunci unitatea organică, şi încep să lucreze puterile chimice, care în sensul organismului descompun şi distrug, iar în sensul lor compun şi crează noui formaţiuni cu o nouă viaţă.

„Corupţiunea fonetică“ începe dar într'o limbă mai ales atunci, când mintea poporului a făcut un progres aşà de însemnat în abstracţiune încât a pierdut legătura materială pentru o mare parte din cuvînte. Corupţiunea odată începută din această cauză legală, nu se mai poate oprì, ea se întinde deopotrivă peste toate cuvintele, peste unele din analogie, peste altele din împrumutări dela limbe străine, peste multe numai din cauză eufonică sau analogie, peste altele din împrumuturi dela limbe streine, peste multe numai din cauză eufonică sau fisiologică. Dar de regulă începerea ei este un semn de progres al noţiunilor poporului, în care se întâmplă.

Cei ce susţin cu orice preţ literèle vechi, din care a dispărut înţelesul, fac ca Egiptenii, cari imbalsamau mumiele fără viaţă, şi uită că descompunerea şi reformarea lucrurilor este un proces de o egală importanţă cu forma lor organică dela început.

11. Cercetând noţiunile mai de aproape, trebue să deosebim conţinutul şi sfera lor.

C o n ţ i n u t u l unei noţiuni este totalitatea noţiunilor parţiale, din care se compune înţelesul ei. Aceste noţiuni parţiale se numesc n o t e. D. e. quadratul este un quadrilater cu unghiurile drepte şi laturile egale. Din compunerea notelor quadrilater, unghiuri drepte, laturi egale rezultă înţelesul cuvântului quadrat, şi prin urmarea totalitatea acelor note

www.dacoromanica.ro

alcătueşte conţinutul acestei noţiuni — totalitatea şi nu însumarea, fiindcă în actul înţelegerii nu se adună notele una cu alta ca individualităţi, ci se pătrund mutual şi se unifică.

Comparând două sau mai multe noţiuni în privinţa conţinutului lor, putem deosebì noţiunile în concordante şi opuse. Concordante sunt noţiunile, care se pot împreunà într'o singură cugetare comună şi pot astfel alcătuì conţinutul unei alte noţiuni, d. e. noţiunile rece şi luciu sunt concordante, fiind împreunate în noţiunea gheaţă aşà, încât se pot cugetà în comun.

Opuse sunt noţiunile, care în privinţa unei cugetări comune se exclud unele pe altele, d. e. rece şi cald. Oposiţia se subîmparte în contradicţiune şi contrarietate. Contradictorii sunt două noţiuni atunci, când cu punerea uneia din ele se înlătură cealaltă şi cu înlăturarea uneia din ele se pune cealaltă; d. e. cevà, nimic; A, Non-A. Contrarii sunt noţiunile atunci, când din punerea uneia din ele rezultă înlăturarea celorlalte, iar din înlăturarea uneia din ele nu rezultă cu determinare punerea uneia din celelalte, d. e. alb, negru (roşu, galben, verde).

Nota. Mai vădită decât la noţiuni este însemnătatea deosebirii între opoziţia contradictorie şi cea contrară la raporturile judecăţilor afirmative şi negative între olaltă. Vezi în deosebi § 25.

12. Pentru lucrările gândirii, d. e. la clasificări, este adese important, ca şirul noţiunilor contrare să fie complet. Aceasta se constată, reducându-se oposiţia contrară la forma contradicţiunii în următorul mod: Dacă *a, b, c, d, e* este şirul de noţiuni contrare,

www.dacoromanica.ro

care se pretind a fi complete, se încearcă succesiv între fiecare din acele noţiuni şi toate celelalte o opoziţie contradictorie şi se examinează, de poate exista. Atunci cu punerea lui *a*, trebue să fie înlăturate celelalte *(b, c, d, e)* şi cu înlăturarea celorlalte *(b, c, d, e)* trebue să fie pus numai *a*. D. e. dacă *toate* ştiinţele primare (după hierarchia positivistă a lui Aug. Comte) sunt matematica, astronomia, fizica, chimia, biologia, sociologia, atunci o ştiinţă fiind d. e. fizica, trebue să fie prin note esenţiale deosebită (opusă) de chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie, şi o ştiinţă, nefiind chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie, trebue să fie numai decât fizica. John Stuart Mill în această hierarhie găseşte şirul noţiunilor necomplet şi intercalează Psichologia ca o ştiinţă primară deosebită.

Insă acest exemplu luat dintr'o controversă a ştiinţei moderne nu poate să fie bine înţeles decât de cei ce sunt familiarizaţi cu ordinea ştiinţelor după filosofia „positivă". Mai elementar este următorul exemplu:

Intr'un manual român de geometrie se face următoarea explicare asupra diferitelor quadrilatere:

„Sunt mai multe feluri de patrulatere:

1. Patratul este un patrulater, care are laturile egale şi unghiurile drepte;

2. Dreptunghiul [1]) este figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte;

3. Paralelogramul [2]) are laturile opuse paralele.

4. Rombul are toate laturile egale, şi

5. Trapezul are două laturi opuse paralele".

---

[1]) Mai bine: oblongul.

[2]) Mai bine: romboidul.

www.dacoromanica.ro

Să examinăm după metoda reducerii la forma opoziţiei contradictorie, dacă cele 5 „feluri de patrulatere“ din manualul citat mai sus sunt *toate* felurile de quadrilatere, adecă cuprind şirul complet de noţiuni contrare. Atunci dacă un quadrilater nu este nici quadrat, nici „dreptunghiu“ (sau mai bine oblong), nici „paralelogram“ (sau mai bine romboid), nici romb, ar trebuì să nu poată fi altă decât trapez. In fapt însă mai poate fi alta, adecă o figură planimetrică închisă în patru laturi *fără nici un paralelism;* un asemenea quadrilater se numeşte trapezoid, şi numai prin acest al şaselea fel se completează şirul diferitelor quadrilatere [1]).

---

[1]) Exemplele din Geometrie sunt foarte bune pentru înţelegerea multor regule din Logică şi le întrebuinţăm adeseori şi în cartea de faţă. Pentru aceasta însă este neapărat de trebuinţă, ca terminologia geometrică să fie pe deplin clară. Cea întrebuinţată în unele cărţi de şcoală la noi nu îndeplineşte pretutindeni această condiţie neapărată, şi în interesul precisiunii logice suntem datori a propune următoarea rectficare:

Terminul „dreptunghiu“ trebue părăsit şi înlocuit cu (asemenea obicinuitul) oblong. Căci această figură planimetrică este a se deosebì mai întâi de quadrat; nota distinctivă (în privinţa căreia exîstă contrarietate între amândouă figurele) este inegalitatea laturilor, două fiind mai lungi decât celelalte, pe când la quadrat sunt toate laturile egale. Din contră nota dreptunghiu, relevată prin nume, este comună quadratului cu oblongul şi prin urmare nu poate servì la deosebirea acestuia de acela.

Terminul „paralelogram“, pentru însemnarea unui singur fel din cele 6 feluri de quadrilatere, trebue părăsit şi înlocuit cu romboid. Căci nota laturilor opuse paralele, departe de a fi nota distinctivă a romboidului, este din contră nota lui comună cu quadratul, oblongul şi rombul, pe când nota lui distinctivă de quadrat şi romb este inegalitatea laturilor şi nota distinctivă de quadrat

www.dacoromanica.ro

13. Impărţirea noţiunilor în concordante şi opuse este împărţirea fundamentală pentru Logică, corespunzând fenomenului general al divergenţei în sensibilitatea fiinţelor organice. Această împărţire străbate şi prin celelalte forme elementare şi metodologice şi este pretutindeni o deosebire radicală.

Alături de termenii technici concordant şi opus se întrebuinţează adeseori la noţiuni cuvintele, mai apropiate de limbagiul obicinuit, positiv (sau afirmativ) şi negativ. Positive sunt noţiunile, care afirmă ceva, negative sunt acele, care înlătură o afirmare. Dar pe când întrebuinţarea acestor cuvinte se poate admite fără inconvenient la judecăţi, precum vom vedeà în capitolul următor, ea dă în privinţa noţiunilor loc la confuzii. Pe de o parte cugetarea obicinuită mărgineşte fără temei înţelesul cuvântului positiv la unele gândiri preferabile, d. e. cald (în deosebire de rece), frumos (în deosebire de urît), bine (în deosebire de rău); pe de alta dă cuvântului negativ înţelesul unei simple înlăturări a noţiunii positive corespunzătoare, ca şi când d. e. rece nu ar fi decât negaţiunea lui cald, etc. Insă este logiceşte vederat, că positiv şi negativ sunt numai noţiuni corelative, şi precum o noţiune singură nu poate fi concordantă, ci este concordantă în privinţa altei noţiuni, tot aşà o noţiune nu poate aveà privilegiul de a fi positivă în sine, în deosebire de altele

---

şi oblong sunt unghiurile oblice. Terminul paralelogram nu poate fi întrebuinţat decât ca o noţiune mai abstractă pentru a însemnà genul comun al celor 4 quadrilatere cu laturi paralele, adecă atât al romboidului, cât şi al quadratului, oblongului şi rombului.

Vom revenì la această precisiune necesară a terminologiei de mai sus în metodologie (vezi § 48).

www.dacoromanica.ro

care nu ar fi positive, şi d. e. noţiunile „rece“, „urît“ sunt în sine tot aşà de positive ca şi noţiunile „cald“, „frumos“, şi prin urmare însuşirea lor de a fi negative rezultă numai din punctul de vedere al unor noţiuni contrare corespunzătoare. Aceasta este adevărat chiar pentru înţelesul unor cuvinte formate cu ajutorul particulelor negative ale limbei. D. e. neplăcere, nefericire nu însemnează numai o lipsă de plăcere, o lipsă de fericire, ci însemnează ceva foarte positiv: o durere, o suferinţă, etc.

Pentru a înlătură confuzia, s'a împărţit negaţiunea în simplă sau pură şi mixtă. Negaţiunea e s i m p l ă, când nu cuprinde decât înlăturarea unei noţiuni pozitive; negaţiunea e m i x t ă, când pe lângă înlăturarea unei noţiuni cuprinde punerea alteia. D. e. alb ar fi o noţiune pozitivă, ne-alb o noţiune simplu negativă, negru o noţiune negativ mixta. Insă noţiunile pur negative (afară poate numai de noţiunea „nimic“, gândită ca o simplă negare a abstractului „ceva“) sunt construcţii artificiale şi neobicinuite (ca d. e. ne-alb); cele mai multe noţiuni numite negative sunt negativ-mixte, adecă au un conţinut foarte pozitiv, care numai corelativ înlătură o anume altă noţiune. Insă şi cu această sub-împărţire confuzia nu este pe deplin îndepărtată, fiindcă în înţelesul limbagiului obicinuit tocmai elementul positiv din noţiunile negativ-mixte rămâne întunecat.

Nota. Despre alte împărţiri ale noţiunilor relative la unele materii mai restrânse, precum sunt d. e. abstract şi concret, universal şi particular, se vorbeşte la locul lor în paragrafii următori, întrucât sunt necesare pentru însăşi formularea ştiinţei Logicei.

www.dacoromanica.ro

14. S f e r a (sau extensiunea) unei noţiuni este suma noţiunilor, care cuprind pe acea noţiune ca o notă în conţinutul lor. D. e. noţiunile quadrat, oblong (sau dreptunghiu), romb, romboid, alcătuesc sfera noţiunii paralelogram [1]) cuprinzând-o fiecare ca o notă în conţinutul lor, fiind adecă toate paralelograme (pe când conţinutul noţiunii paralelogram se alcătueşte din notele: quadrilater cu laturile opuse paralele. Conţinutul cuprinde dar notele din năuntrul noţiunii, sfera cuprinde alte noţiuni din afara de ea, în care ea însăş se află ca notă).

Comparând două noţiuni în privinţa sferei lor, putem deosebì următoarele raporturi:

1. Sferele a două noţiuni sunt i d e n t i c e, când toate noţiunile din sfera uneia din ele se află şi în sfera celeilalte, d. e. noţiunile *ruminantia* (rumegătoare) şi *bisulca* (cu copita despicată în două), deşì deosebite în conţinut, au totuş sfere identice, fiindcă toate animalele fără excepţie, care sunt ruminantia, sunt şi bisulca [2]). Asemenea noţiunile corp fizic şi greu au sfere identice. Noţiunile cu sfere identice se numesc şi *aequipollente.*

2. Sferele a două noţiuni sunt o r d i n a t e, când întreaga sferă a uneia face o parte din sfera celeilalte. D. e. sfera noţiunii animal cuprinde sfera noţiunii leu (şi alte sfere: pasăre, peşte, etc.); cu alte cuvinte: tot ce este leu, este şi animal, dar nu tot ce este animal, este şi leu.

Raporturile sferelor se pot lămurì bine prin figuri

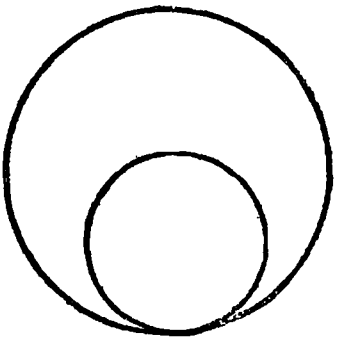
---

[1]) Vezi nota dela § 12 pentru stabilirea terminologiei precise.

[2]) Vezi observările din *apendice* la § 57.

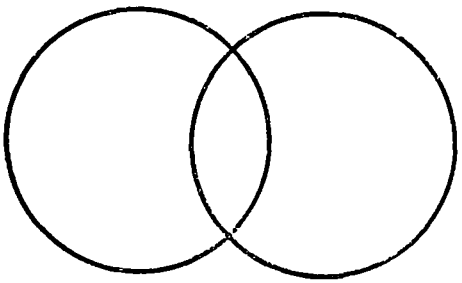
www.dacoromanica.ro

geometrice, de regulă prin cercuri. Sferele ordinate s'ar figurà astfel:



Noţiunea, a cărei sferă cuprinde în sine sferele altor noţiuni, se numeşte supraordinata acestora; noţiunea, a cărei sferă se cuprinde în sferă alteia, se numeşte subordinata acesteia. In exemplul nostru noţiunea animal este supraordinată noţiunilor leu, pasăre, peşte, şi aceste sunt subordinate noţiunii animal. Noţiunile subordinate pe aceiaş linie se numesc către olaltă coordinate, d. e. mamifer şi ovipar sunt coordinate între olaltă şi subordinate noţiunii animal.

3. Sferele a două noţiuni sunt încrucişate, când fiecare cuprinde o parte a celeilalte. Incrucişarea sferelor de noţiuni se poate înfăţişà prin următoarea figură:



www.dacoromanica.ro

D. e. între deosebitele figuri geometrice, care fac parte din sfera noţiunii rectangular, sunt şi quadratele; însă quadratele sunt totdeodată subordinate şi noţiunii de paralelism (al laturilor opuse); astfel sfera noţiunii rectangular se încrucişează aici cu sfera noţiunii paralel.

Incrucişerile există între sferele nu numai a două, ci şi a mai multor noţiuni, când se află în conţinutul unei noţiuni mai multe note, care prin chiar aceasta subordinează noţiunea totală la tot atâtea noţiuni deosebite.

4. Sferele a două noţiuni sunt exclusive, când nu au nici o parte comună. D. e. anorganic, inteligent.

15. Din explicările cuprinse în paragrafii din urmă se vede, că sfera şi conţinutul noţiunilor stau în proporţie inversă. Cu cât sfera unei noţiuni este mai mare, cu atât conţinutul este mai mic, şi viceversa. Pentru a înţelege aceasta pe deplin, trebue să ne ferim mai întâi de confundarea înţelesului cuvintelor conţinut şi sferă, care s'ar naşte, când am voi să ni le explicăm pe amândouă după analogia figurilor din spaţiu, d. e. după un cerc. La cerc conţinutul creşte şi descreşte cu sfera lui; la noţiuni este din contra, fiindcă aici conţinutul nu arată locul gol, în care să se poată cuprinde alte noţiuni, ci totalitatea îndeplinită a notelor noţiunii date. D. e. noţiunea quadrat are un conţinut mai mare decât noţiunea paralelogram, căci în înţelesul cuvântului quadrat sunt cuprinse mai multe note decât în acela al paralelogramului. Quadratul este un quadrilater cu laturile opuse paralele, cu toate laturile egale şi cu unghiurile drepte, pe când paralelogramul este numai un quadrilater cu laturile opuse paralele. Dar

www.dacoromanica.ro

tocmai din această cauză sfera quadratului este mult mai mică decât aceea a paralelogramului; sunt mai puține figuri geometrice, care să fie quadrate, și mai multe, care să fie paralelograme; căci mai întâi toate quadratele sunt și paralelograme; și afară de ele mai sunt obloangele, romburile și romboidele.

Acum dacă micșorăm conținutul noțiunii paralelogram, scoțându-i nota laturilor opuse paralele, ne rămâne numai noțiunea quadrilater, și îndată sfera ei devine mult mai întinsă, cuprinzând și figurile numite trapez și trapezoid, adecă toate figurile, fie și neregulate, cu patru laturi închise.

Operația gândirii de a se înălța dela noțiuni cu conținuturi mai mari și sfere mai mici la noțiuni cu conținuturi tot mai mici și sfere tot mai mari, se numește abstracțiune, operația inversă determinare, și cu cât o noțiune are mai multe note în sine și mai puține noțiuni sub sine, cu atât este mai *determinată*, cu cât din contra are mai puține note în sine și mai multe noțiuni sub sine, cu atât este mai *abstractă*. Noțiunea figură este mai abstractă decât figura geometrică, care este mai abstractă decât quadrilaterul, care e mai abstract decât paralelogramul, etc.

De aici rezultă, că o noțiune, ca și o propoziție sau o frază, cu cât este mai abstractă sau mai generală, cu atât este mai goală de înțeles și se poate aplică la o mulțime de cazuri individuale contrare, cuprinzându-le pe toate în sfera ei.

Pentru întrebuințarea practică trebue prin urmare ca noțiunea abstractă să fie totdeauna însoțită de conștiința treptelor succesive de determinare, pe care s'a urcat pentru a fi formată și pe care trebue să se coboare pentru a fi aplicată la cazurile concrete.

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL II.

Teoria judecăţilor.

16. J u d e c a t a este exprimarea raportului între două noţiuni.

Ea se compune dar 1) din noţiunea, în privinţa careia se întreabă, în ce raport stă cu alta, — s u b i e c t, 2) din noţiunea, care se arată în raport cu subiectul, — p r e d i c a t, 3) din forma, prin care se exprimă raportul între subiect şi predicat, — î m p r e u n a r e a.

Esenţa judecăţii, în deosebire de orice altă alăturare de noţiuni, se arată prin *împreunarea conştiută.* Când punem numai două noţiuni lângă olaltă, fără a ne da seamă despre raportul în care se află, avem numai o asociare psichologică, în privirea căreia nu se poate hotărî adevărul sau eroarea şi care astfel este indiferentă pentru convingere, argumentare şi Logică. D. e. lumina — a încălzì, cerc — quadrat. Când însă li se exprimă raportul între olaltă, se face un act al gândirii, care cere credinţă, şi atunci se naşte o judecată, care se cercetează în privinţa adevărului şi erorii; d. e. lumina încălzeşte, lumina nu încălzeşte, cercul este quadrat, cercul nu este quadrat.

www.dacoromanica.ro

Această schimbare dintr'o simplă asociare psihologică într'un act logic de judecată se arată prin exprimarea împreunării. După cum vedem din exemplele precedente, cuvântul *împreunare* (= copula) nu însemnează aici alta decât împreunarea într'un act de conştiinţă, care să decidă asupra potrivirii sau nepotrivirii predicatului cu subiectul; rezultatul acestei impreunări în acel act de gândire poate fi dar şi arătarea nepotrivirii, adică desbinării predicatului de subiect; vedem asemenea, cu „împreunarea" se poate înfăţişà printr'o flexiune gramaticală a cuvântului predicativ (a încălzì—încălzeşte); adeseori ea se exprimă şi în orice caz se poate exprimà prin cuvântul *este* (la raportul negativ: *nu este),* care aici nu arată existenţa subiectului, ci numai raportul lui cu predicatul; d. e. cerc quadrat este imposibil.

Orice judecată este dar un răspuns la întrebarea, dacă, fiind pusă o noţiune (subiectul), o altă noţiune (predicatul) este sau nu este concordantă cu ea. Şi de aici se vede însemnătatea, ce o are fenomenul întrebării pentru raţiunea omenească.

Πρότασίς ἐστι λόγος καταφατικὸς ἢ ἀποφατικὸς τινος κατά τινος.—Τὰ μὲν οὖν ὀνόματα καὶ τὰ ῥήματα ἔοικε τῷ ἄνευ συνθέσεως καὶ διαιρέσεως νοήματι, οἷον τὸ ἄνθρωπος ἢ τὸ λευκόν, ὅταν μὴ προστεθῇτι. οὔτε γὰρ ψεῦδος οὔτε ἀληθές πω. Περὶ δὲ σύνθεσίν ἐστι τὸ ψεῦδός τε καὶ τὸ ἀληθές. (Judecata este o propoziţie, care afirmă sau neagă ceva despre ceva. — Numele (de subiecte) şi cuvintele (predicative) pentru sine singure seamănă unei gândiri fără exprimarea împreunării sau despărţirii d. e. om sau alb, dacă nu se mai adaogă nimic; căci aici nu este încă nici adevăr, nici eroare.

www.dacoromanica.ro

Dar îndată ce se exprimă raportul, este adevăr şi eroare. *Aristoteles, Analyt. pr. I. 1. — De interpr. 1).*

17. Fiindcă singura deosebire firească a noţiunilor între olaltă este concordanţa şi opoziţiunea, exprimarea raportului lor în actul judecării nu poate de cât să reproducă această deosebire şi prin urmare orice judecată este sau afirmativă sau negativă. Aceasta este împărţirea fundamentală. Afirmativă este judecata, în care predicatul se arată concordant cu subiectul, negativă judecata, în care predicatul se arată opus subiectului; de ex. quadratul este un paralelogram, cercul nu este quadrat. Însuşirea judecăţilor de a fi afirmative sau negative se numeşte calitatea lor, în adevăr singura calitate, care rămâne după ultima abstracţiune a noţiunilor în raportul lor general după ştergerea tutulor celorlalte particularităţi mai apropiate de sensibilitate.

O împărţire secundară a judecăţilor se face după raportul, în care stă predicatul cu sfera subiectului. In această privinţă judecăţile sunt sau universale, în care predicatul se afirmă sau se neagă pentru toată sfera subiectului, sau particulare, în care predicatul se afirmă sau se neagă numai pentru o parte a sferei subiectului; de ex. toate quadratele sunt paralelograme, câteva paralelograme sunt cu unghiuri ascuţite. Insuşirea judecăţilor de a fi universale sau particulare se numeşte cantitatea lor.

Combinând aceste împărţiri, avem următoarele patru feluri de judecăţi: universal afirmative, universal negative, particular afirmative şi particular negative.

www.dacoromanica.ro

Pentru uşurinţa întrebuinţării în cercetările logice, judecăţile se pot exprimà, prin imitarea formulelor algebrice, aşà încât subiectul să se însemneze prin s, predicatul prin p, copularea lor într'o judecată prin $<$, negarea prin—, particularitatea prin fracţiunea $\frac{1}{s}$. Totodată logicii obicinuesc a numì judecăţile în prescurtare prin cele dintâi patru vocale, şi anume: judecata universal afirmativă A, cea universal negativă E, cea particular afirmativă I şi cea particular negativă O. In rezumat aceste formule se înfăţişează şi se exprimă în limba română astfel:

Judecata	*numită*	*însemnată*	*exprimată*
Universal afirmativă,	A,	$s<p$,	toţi s sunt p.
„ negativă,	E,	$s<-p$,	nici un s nu este p.
Particular afirmativă,	I,	$\frac{1}{s}<p$,	câţiva s sunt p.
„ negativă,	O,	$\frac{1}{s}<-p$,	câţiva s nu sunt p.

Nota. Obiceiul de a însemnà aceste patru judecăţi prin literele A, E, I, O datează dela *Michail Psellus* (născut la 1020). Pe atunci logicii îşi alcătuiau pentru asemenea lucruri şi versuri memoriale, d. e.

Asserit A, negat E, sed universaliter ambo.
Asserit I, negat O, sed particulariter ambo.

Pe când însemnarea celor patru forme de judecăţi prin A, E, I, O este întrebuinţată în mai toate manualele de Logică, formulele lor oarecum algebrice sunt mai felurite. In unele cărţi se obicinuesc, în locul celor introduse mai sus, următoarele simbolizări:

S a P pentru judecata universal afirmativă: toţi S sunt P,
S e P pentru cea universal negativă: nici un S nu este P,
S i P pentru judecata particular afirmativă: câţiva S sunt P, şi
S o P pentru cea particular negativă: câţiva S nu sunt P.

www.dacoromanica.ro

Mai importantă este altă observare. Impărţirea judecăţilor în universale şi particulare nu este esenţială, ci întâmplătoare şi atârnă mai mult dela avuţia limbei, în care se exprimă judecata sub formă de propoziţie. Una şi aceeaş judecată se poate exprimà în forma particulară şi, prin o numire mai precisă a subiectului, în forma universală; d. e. câtevà quadrilatere sunt cu laturile opuse paralele = toate paralelogramele sunt cu laturile opuse paralele. Tocmai faptul particularităţii, adecă atribuirea predicatului numai la o parte a sferei noţiunii subiectului, va produce adese în limbă un cuvânt deosebit pentru această specie din genul subiectului. D. e. în procedura civilă a României se deosebesc hotărîrile judecătoreşti după instanţa, care le pronunţă, şi aici avem judecăţile particulare: câteva hotărîri sunt pronunţate de judecătorii de pace, câteva hotărâri sunt pronunţate de Tribunalele de prima instanţă, câteva hotărâri sunt pronunţate de Curţile de apel şi de Casaţiune. Insă aceste judecăţi particulare s'au schimbat în universale prin introducerea nouei terminologii: toate cărţile de judecată sunt pronunţate de judecătorii de pace, toate sentinţele de Tribunale, toate deciziunile de Curţi.

De observat mai este, că în unele Logice se vorbeşte şi de judecăţi singulare pe lângă cele universale şi particulare. Judecata *singulară* e aceea, al cărei subiect e un nume individual, d. e. Miron Costin e chronicar român. Noi nu credem că trebueşte primită această specie de judecăţi; căci Logica ocupându-se de noţiuni, nu priveşte la realitatea sensibilă, şi este indiferent, dacă sunt mai multe sau mai puţine representări individuale, cărora le corespunde o noţiune. In Gramatică. ce e drept, se deosebesc numele comune de numele proprii, şi se numesc comune cele ce se cuvin, la mai multe persoane sau lucruri, iar proprii cele ce, după intenţia vorbitorului, se atribuesc numai unei persoane sau unui lucru; căci deşi d. e. numele Miron se poartă de mai multe persoane, totuşi el nu se întrebuinţează spre a arătà, că toate aceste persoane au vreo însuşire comună, pentru care s'ar fi numit Miron, ci se întrebuinţează spre deosebirea individuală a fiecărui Miron, şi toţi ceilalţi s'ar puteà numì cu alt nume propriu; pe când din contra numele comun

www.dacoromanica.ro

om vreà să însemneze oarecare însusiri. şi când îl aplicăm la mai multe fiinţe, voim să zicem, că toate au aceste însuşiri în comun. Insă şi în Gramatică această deosebire între nume proprii şi nume comune se ţine numai de partea ei analitică; în sintaxă nu are nici o însemnătate, şi pentru subiect ca subiect este indiferent, dacă se alcătueşte dintr'un nume comun sau propriu sau dintr'o propoziţie întreagă.

Aristoteles, pe lângă definiţiunea citată la § 16, mai numeşte judecata o enunţare despre ceeace este sau nu este împreună: ἔστι δὲ ἀπόφασις φωνὴ σημαντικὴ περὶ τοῦ ὑπάρχειν τι ἢ μὴ ὑπάρχειν. (*De interpret.* cap. 5). Judecăţile le împarte tot acolo în afirmative) (κατάφασις) şi negative (ἀπόφασις), şi apoi în universale, particulare şi nehotărâte, πρότασις ἢ καθόλου ἢ ἐν μέρει ἢ ἀδιόριστος (*Analyt. pr.* I, 1). Nehotărîte sunt acele, din a căror exprimare limbistică nu se vede, dacă sunt universale sau particulare. Judecăţile singulare Aristoteles le cuprinde cu drept cuvânt în cele particulare.

18. Afară de împărţirea fundamentală a judecăţilor în afirmative şi negative, şi de cea secundară în universale şi particulare, se mai întrebuinţează în cărţile de Logică un şir de alte împărţiri, care însă nu ating esenţa logică a judecăţilor, ci sau numai forma exprimării lor limbistice sau însuşi coprinsul deosebit al gândirii, şi în amândouă cazurile nu se ţin de Logică. Ele au fost introduse în această ştiinţă parte de autori, care, după obiceiul veacului de mijloc, credeau că fac un lucru folositor pentru înţelegerea omenească prin înmulţirea formelor goale, ce i le analizau, parte de autori, cărora le erà important pentru cercetările lor din altă parte a filosofiei, din metafisică, a stabilì câteva deosebiri logice pentru a le puteà apoi interpretà ca fundamente a chiar raţiunii omeneşti în privinţa argumentării.

De aceea este de trebuinţă să cunoaştem cele mai

www.dacoromanica.ro

însemnate din acele împărţiri şi să le reducem la adevărata lor valoare logică.

19. Judecăţile s'au mai împărţit aşà dar în s i m p l e şi c o m p u s e sau c o m p l e x e. Simple se numeau acele judecăţi, în care un singur predicat se afirmă sau se neagă despre un singur subiect, iar compuse acele, în care se află mai multe predicate sau mai multe subiecte sau mai multe predicate şi subiecte. D. e. Corvin a fost-Român; Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi în Galilea. Insă o judecată complexă este numai în limbă exprimată într'o singură propoziţie compusă; în fapt, adică în chiar actul gândirii (şi numai acesta priveşte Logica) orice judecată complexă este împreunarea limbistică a mai multor judecăţi simple. „Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi în Galilea“ este forma prescurtată a patru judecăţi: Petru a predicat la Ierusalim, Petru a predicat în Galilea, Iacob a predicat la Ierusalim, Iacob a predicat în Galilea.

Astfel împărţirea este în orice caz greşită. Căci împărţirile se fac pentru a deosebì diferitele specii din sfera unei noţiuni, care au dar note caracteristice *opuse* unele altora; când se subîmpart paralelogramele rectangulare în quadrate şi obloange, cauza este, că între aceste două noţiuni se află opoziţiune în o notă caracteristică a lor: quadratele au numai laturi egale, obloangele au şi laturi inegale. Dar ce deosebire caracteristică ar fi între judecăţile simple şi judecăţile compuse? Judecăţile simple ar fi numai o judecată, judecăţile compuse ar fi mai multe judecăţi! Insă între un lucru şi între mai multe lucruri de acelaş fel nu este nici o deosebire logică de stabilit, şi d. e. nu s'ar puteà nici odată admite

www.dacoromanica.ro

o diviziune ca aceasta: noţiunea cal se împarte în un cal, într'o păreche de cai şi într'o erghelie de cai.

Nota. In alte ştiinţe poate să fie justificată împărţirea în simplu şi compus; ea va fi justificată, de câte ori într'o privinţă oareşcare, ce este esenţială pentru trebuinţele acelei ştiinţe, se va stabili o opoziţie distinctivă între simplitate şi multiplitate. D. e. Chimia trebue să deosebească corpuri simple (elemente) şi corpuri compuse, pe câtă vreme metodele ei explorative sunt altele pentru sinteză şi altele pentru analiză.

Judecăţile complexe au diferite numiri. Judecata afirmativă, în care un subiect se arată împreunat cu mai multe predicate se numeşte *conjunctivă* ($s<p$ şi p' şi p''). Judecata afirmativă, în care mai multe subiecte se arată împreunate cu un predicat se numeşte *copulativă* (s şi s' şi $s''<p$). Judecata negativă, în care unul sau mai multe subiecte se arată desbinate de mai multe sau de un predicat, se numeşte *remotivă* ($s<-p,-p',-p''$; nici s, nici s', nici $s''<-p$). Judecata, în care se atribue subiectului unul din mai multe predicate contrare, se numeşte *disjunctivă* (s<sau p sau p' sau p''; d. e. poeziile sunt sau lirice sau epice sau dramatice). La toate aceste deosebiri ale judecăţilor se aplică critica de mai sus; ele sunt deosebiri ale propoziţiilor gramaticale, dar nu ale judecăţilor logice. In special judecata disjunctivă sau este numai o singură judecată cu toată mulţimea predicatelor, şi atunci arată că aceste predicate alcătuesc un şir complect de noţiuni contrare (§ 12), sau—privită dintr'un punct de vedere mai mult psichologic — arată un conglomerat de multe gândiri; când are numai două noţiuni predicative, coprinde vr'o patru sau cinci judecăţi; când are 3, cuprinde vr'o 30; căci $s<p$ sau p' însemnează: s poate fi p, s poate fi p', s nu poate fi p şi p' în acelaş timp; dacă s este p, atunci nu este p'; dacă s este p', atunci nu este p, etc.

20. Judecăţile s'au mai împărţit în categorice şi hipotetice. Categorice sunt judecăţile, în care predicatul arata, ce este sau ce nu este subiectul (sau

www.dacoromanica.ro

cum s'a numit: *inherenţa* predicatului în subiect); hipotetice sunt acele, în care predicatul se arată afirmat sau negat despre subiect numai sub condiţia existenţei aceluia (adică se arată *dependenţa* subiectului de predicat). Insuşirea unei judecăţi de a fi categorică sau hipotetică s'a numit relaţiunea ei. După relaţiune ar fi d. e. categorică judecata: diamantul este octaedric, sau judecata negativă: sobolul nu este orb; hipotetice ar fi judecăţile: dacă sau unde este fum, este şi foc; dacă sau când este noapte, nu e totdeauna întuneric; dacă coranul vine dela Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu.

Insă împărţirea aceasta nu se poate susţine; căci orice judecată hipotetică este, în privinţa Logicei, o judecată categorică, numai în deosebirea (folositoare în Gramatică, dar indiferentă în ştiinţă argumentării), că subiectul ei este o judecată întreaga, şi nu una sau mai multe noţiuni simplu asociate. Judecata hipotetică nu trebue confundată cu o judecată compusă din mai multe judecăţi simple; din contra judecăţile simple, în a căror formă gramaticală sunt îmbrăcate cuvintele ce exprimă judecata hipotetică, nu alcătuesc însăşi afirmarea sau negarea acestei din urmă judecăţi. Când zicem „dacă coranul vine dela Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu", prin aceasta nu voim să susţinem, că în adevăr coranul vine dela Dumnezeu, nici că în adevar Mohamed este profetul lui Dumnezeu. Toate aceste judecăţi simple pot să fie false, şi totuşi judecata hipotetică exprimată prin ele să fie de un adevăr necontestabil — dovadă, că aici nu se susţine adevărul vre-unuia din judecăţile simple, ci se susţine numai, că una se poate derivà din cealalta,

www.dacoromanica.ro

şi această susţinere, logic vorbind, e o judecată simplă făcută în mod categoric. Ce este dar subiectul şi ce predicatul judecăţii hipotetice? Nici „coranul", nici „Mohamed", căci despre aceste nu se afirmă şi nu se neagă nimic. Subiectul este întreaga judecată „Mohamed este profetul lui Dumnezeu", şi ceeace se afirmă *categoric* despre subiect, adică predicatul, este că acea judecată e o urmare legitimă din judecata „coranul vine dela Dumnezeu".

Dependenţa unei judecăţi de alta, în a cărei afirmare sau negare consistă judecata aşà numită hipotetică, cuprinde în sine două moduri de susţinere: *modus ponens* şi *modus tollens*. *Modus ponens* arată, că fiind judecata dintâi *(antecedens)* adevărata, este adevărată şi judecata dependentă de ea *(consequens);* d. e. dacă este adevărat, că coranul vine dela Dumnezeu, atunci este adevărat, că Mohamed este profetul lui Dumnezeu. *Modus tollens* arată, că, fiind falsă judecata dependentă *(consequens)*, este falsă şi judecata dintâi *(antecedens);* d. e. dacă Mohamed nu este profetul lui Dumnezeu, atunci coranul nu vine dela Dumnezeu.

Nota. Cu drept cuvânt dar Aristoteles nici nu se ocupă de alte judecăţi, decât de cele categorice, fără a le da însă acest nume; la el cuvântul categoric însemnează afirmativ. Insă primii peripatetici, şcolari ai lui precum şi stoicii, introduc judecăţile hipotetice şi cele disjunctive în cercetările lor. Dintre cei noi insistă mai ales Kant asupra împărţirii judecăţilor în categorice, hipotetice şi disjunctive.

21 Mai însemnată prin urmările, ce le-a avut în desvoltarea Filosofiei moderne, este împărţirea judecăţilor în a n a l i t i c e şi s i n t e t i c e. Judecata analitică este aceea, în care noţiunea predicativă

www.dacoromanica.ro

este de mai înainte înţeleasă in conţinutul noţiunii subiectului şi prin care se constată numai această înţelegere; d. e. quadratul este un paralelogram. Judecata sintetică este aceea, în care noţiunea predicativă nu se află înţeleasă în conţinutul subiectului, ci i se adaugă în chiar actul judecării; d. e. linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte. Aici noţiunea predicatului nu se află în noţiunea subiectului: alta este linie dreaptă, alta este drum scurt. Judecata analitică arată dar *explicite*, ceeace este *implicite* conţinut în subiect. Judecata sintetică înmulţeşte cunoştinţa noastră prin arătarea unei noue însuşiri sau a unui nou raport al subiectului.

Nota. Din punct de vedere al individului cugetător se poate zice, că deosebirea între judecata analitică şi cea sintetică este adeseori variabilă şi atârnă de la cunoaşterea mai mult sau mai puţin completă a noţiunii subiectului în chiar momentul judecării. Cineva ştie d. e. despre planta tutunului, că ea creşte până la o mărime de 4 urme, că are frunze mari, care se întrebuinţează la fumat etc. Când descrie dar tutunul cu aceste însuşiri cunoscute ale lui, face judecăţi analitice. Când însă pentru prima oară află, că tutunul cuprinde în sine o otravă din cele mai tari (nicotinul), atunci face o judecată sintetică: noua noţiune predicativă nu se află în conţinutul de până atunci al noţiunii subiectului. De acum înainte însă ea se află în acest conţinut, şi pentru viitor aceeaş judecată îi va fi analitică. In acest înţeles se vorbeşte, precum vom arătà în Metodologie, de metoda analitică şi de cea sintetică. De aici însă vedem, cum toată împărţirea trece peste limitele Logicei şi devine psichologică.

Una din cele mai grele probleme metafisice stă în legătură cu obiectul paragrafului de faţă. Pe ce se razimă sinteza? Ce ne sileşte să stabilim concordanţa cu o noţiune predicativă, care este afară de conţinutul subiectului? De regulă experienţa, care ne arată în mod in-

www.dacoromanica.ro

tuitiv substratul acelor noţiuni, adecă representările şi senzaţiunile, asociate în raport de coexistenţă sau de consecuenţă. Ştim d. e. din experienţă, că razele soarelui luminează şi, împreună cu lumina, şi încălzesc. Ştim asemenea, că după fulger urmează tunetul. Dar această împreunare a deosebitelor senzaţiuni este ea esenţială? Judecata sintetică, ce o facem în urma lor, arată un raport esenţial şi necesar între subiect şi predicat? Trebue să încălzească lumina? Sau este acest efect al ei numai rezultatul unei experienţe mărginite, care s'ar puteà schimbà vreodată în sens contrar? Şi dacă zicem, că fulgerul cauzează tunetul, fiindcă acesta îl urmează regulat, de ce nu zicem că ziua cauzează noaptea, deşì ele îşi urmează cu mai mare regularitate? Aceste întrebări sunt obiectul cercetărilor sceptice ale lui David Hume.

Ele produc şi metafisica lui Kant. Toată sintesa experienţei, aşà numitele cunoştinţe *a posteriori*, înfăţişează numai cazuri izolate. Cum este cu putinţă a întemeià astfel un adevăr necesar şi universal, adecă o ştiinţă valabilă în toate cazurile, precum este Matematica? Şi dacă natura materială în întregimea ei cunoscută nu poate răspunde la toate întrebările legitime ale noastre, aşà încât analiza existenţei sensibile să ne fie de ajuns pentru explicarea problemelor deşteptate în inteligenţa omenească, d. e. despre începutul şi cauza, despre sfârşitul şi menirea ei, atunci cum putem sperà o aflare de adevăr peste ceea ce ne dă constatarea sensurilor, adecă o sintesă între subiectul „natura sensibilă“ şi un predicat, care să nu fie cuprins în ea? Cu alte cuvinte: există judecăţi sintetice *a priori?* Aceasta e întrebarea pusă în fruntea *Criticei raţiunii pure.*

22. Revenind la cercetările propriu logice asupra judecăţilor, trebue să examinăm relaţiunea, în care se află noţiunile subiectului şi predicatului în privinţa sferei lor. In judecata negativă, fie universală fie particulară, se arată, că noţiunea subiectului, întrucât se priveşte numai în judecată, este în raport de exclusivitate cu sfera predicatului. (Vezi § 14).

www.dacoromanica.ro

Prin judecata afirmativă se exprimă un raport de unire a sferelor subiectului şi predicatului, dar se lasă nehotărît, dacă această unire este parţială sau totală, adică dacă sferele, privite în sine, sunt identice sau ordinate sau încrucişate. Nehotărîrea provine din lipsa de preciziune a sferei predicatului. In actul judecării noţiunea principală este subiectul; sfera noţunii lui se exprimă cu oarecare exactitate, şi astfel judecata este sau universală sau particulară. Ear cât pentru predicat, chemarea lui în judecată este de a se afirmà sau negà cât pentru subiect, remâindu-i sfera în afară de acest raport cu subiectul nehotărîtă. De aci se explică, cum în orice judecată afirmativă subiectul apare subordinat predicatului, adică împreunat numai cu o parte a sferei acestuia, fără privire, dacă sfera predicatului se întinde şi mai departe decât în acea comunitate cu sfera subiectului. D. e. toate quadratele sunt paralelograme, însemnează, că întreaga sferă a noţiunii quadrat face parte din sfera noţiunii paralelogram, şi rămâne nehotărît, dar este cu putinţă, ca noţiunea paralelogram să se mai întindă peste alte noţiuni. In fapt, adică privind noţiunea paralelogram în totalitatea ei şi mai departe decât judecata citată, sfera ei se întinde şi peste alte quadrilatere, adică, pe lângă quadrate, peste obloange, romburi şi romboide.

In exemplul: toate corpurile fizice sunt grele, judecata arată corpurile fizice subordinate sferei noţiunii greu. In fapt, sferele acestor noţiuni sunt identice, căci vice-versa nu există alt undeva greutate, decât în corpuri fizice. Dar judecata citată ca exemplu nu o arată, şi nici nu are scopul de a o arătà.

Astfel judecata universal afirmativă exprimă în

www.dacoromanica.ro

privinţa sferelor numai atât, că întreaga sferă a noţiunii subiectului este comună cu o parte a sferei predicatului; judecata particular afirmativă arată, că acea parte a sferei subiectului, de care vorbeşte, este comună cu partea corespunzătoare a sferei predicatului.

Şi în judecata particular afirmativă: câteva quadrilatere sunt romburi, acea parte a sferei noţiunii quadrilater, de care se ocupă judecata, apare subordinată noţiunii romb. Privind însă noţiunile în totalitatea lor, vedem îndată, că noţiunea quadrilater este cea generală şi noţiunea romb cea specială şi că prin urmare din contra romburile sunt subordinate quadrilaterelor. Confuzia aparentă se explică din toată confuzia judecăţilor particulare în genere, şi de aici vedem odată mai mult, cât de improprie este această împărţire a judecăţilor (§ 17 nota). Când în citata judecată particulară se vorbeşte de câteva quadrilatere, care sunt romburi, s'au luat din sfera quadrilater numai romburile, care în adevăr sunt subordinate noţiunii quadrilater şi prin urmare fac o parte din sfera ei.

23 Din explicările date în paragraful precedent se înţelege, că judecata universal afirmativă, privită din punct de vedere al predicatului, întru cât este arătat în acel act al gândirii, se schimbă într'o judecată particular afirmativă. „Toată apa este lichidă" însemnează numai, că întreaga sferă a noţiunii apă face parte din sfera noţiunii lichid, şi se poate schimbà în propoziţia „un fel de lichid este apa", căci sunt şi alte feluri de lichide, care nu sunt apă. Cu o exprimare generală: judecata universal afirmativă $s<p$, privită din punct de vedere al predicatului,

www.dacoromanica.ro

se schimbă în judecata particular afirmativă $\frac{i}{p}<s$.

Schimbarea unei judecăţi se numeşte aşezarea predicatului ei drept subiect şi a subiectului drept predicat. Urmărind schimbările şi în celelalte judecăţi, constatăm următoarele forme:

Judecata particular afirmativă $\frac{i}{s}<p$ se schimbă în judecata particular afirmativă $\frac{i}{p}<s$.

Judecata universal negativă $s<\!\!-p$ se schimbă în judecata universal negativă $p<\!\!-s$. Căci dacă toată sfera noţiunii s este exclusă din sfera noţiunii p, se înţelege, că şi toată sfera noţiunii p este exclusă din sfera noţiunii s.

Judecata particular negativă $\frac{i}{s}<\!\!-p$ nu se poate schimbà în judecata $\frac{i}{p}<\!\!-s$. Căci din aceea, că se găsesc câţiva s, care nu sunt p, nu urmează, că se găsesc şi câţiva p, care să nu fie s, ci poate toată sfera lui p intră în rămăşiţa sferei lui s, după ce s'au scos din ea acei câţiva s, care nu sunt p. Din aceea, că se află câteva paralelograme, care nu sunt quadrate, nu urmează, că se află câteva quadrate, care să nu fie paralelograme. Singura schimbare, ce se poate face cu judecata particular negativă $\frac{i}{s}<\!\!-p$, are forma stranie şi neobicinuită în gândirea practică $\frac{i}{-p}<s$. D. e. judecata: Câteva paralelograme nu sunt quadrate, se poate schimbà în judecata: o parte a figurilor, care nu sunt quadrate (oblongul, etc.), sunt paralelograme.

Nota. Aceste schimbări, după diferitele lor forme, au primit diferite numiri. Se compară adecă mai întâi calitatea judecăţii schimbate cu aceea a judecăţii primitive; dacă amândouă judecăţile sunt afirmative sau amândouă negative, atunci schimbarea se numeşte *conversio*, iar dacă au calităţi diferite, atunci schimbarea

www.dacoromanica.ro

se numeşte *contrapositio.* Se compară apoi cantitatea: dacă este aceeaş în amândouă judecăţile, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numeşte *simplex;* iar dacă din contra judecata primitivă erà universală, pe când cea schimbată este particulară, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numeşte *per accidens.* Astfel dar schimbarea judecăţii *A*

$s < p$ în $\frac{\prime}{p} < s$ este o *conversio per accidens,*

schimbarea judecăţii *E*

$s < -p$ în $p < -s$ este o *conversio simplex,*

a judecăţii *I*

$\frac{\prime}{s} < p$ în $\frac{\prime}{p} < s$ asemenea o *conversio simplex,*

iar a judecăţii *O*

$\frac{\prime}{s} < -p$ în $\frac{\prime}{-p} < s$ o *contrapositio simplex.*

Aceste numiri latine datează de la Boëthius (filosof şi om politic roman din sec. V şi VI după Christos, a tradus şi comentat scrierile lui Aristoteles şi a scris între altele *consolatio philosophiae* şi *de musica*). — Aristoteles vorbeşte numai de conversiune (ἀντιστροφή), iar strania contrapoziţiune simplex la judecata O nu este explicată de el. Τὴν μὲν ἐν τῷ ὑπάρχειν καθόλου στερητικὴν (se înţelege πρότασιν) ἀνάγκη τοῖς ὅροις ἀντιστρέφειν, οἷον εἰ μηδεμία ἡδονὴ ἀγαθόν, οὐδ' ἀγαθὸν οὐδὲν ἔσται ἡδονή, τὴν δὲ κατηγορικὴν ἀντιστρέφειν μὲν ἀναγκαῖον, οὐ μὴν καθόλου ἀλλ' ἐν μέρει, οἷον εἰ πᾶσα ἡδονὴ ἀγαθόν, καὶ ἀγαθοντι εἶναι ἡδονήν, τῶν δὲ ἐν μέρει τὴν μὲν καταφατικὴν ἀντιστρέφειν ἀνάγκη κατὰ μέρος (εἰ γάρ ἡδονή τις ἀγαθόν καὶ ἀγαθόν τι ἔσται ἡδονή), τὴν δὲ στερητικὴν οὐκ ἀναγκαῖον οὐ γὰρ εἰ ἄνθρωπος μὴ ὑπάρχει τινὶ ζώῳ καὶ ζῶον ὑπάρχει τινὶ ἀνθρώπῳ. Judecata universal negativă trebue să fie schimbată numai în terminii ei *(conversio simplex),* d. e. dacă nici o voluptate nu este bine, atunci nici un bine nu este voluptate. Şi judecata universal afirmativă trebue să fie schimbată, însă nu întru tot. ci în parte *(conversio per accidens),* d. e. dacă orice voluptate este bine, atunci o parte din ceeace este bine este voluptate! Judecata particular afirmativă se schimbă particular *(conversio simplex),* căci dacă unele voluptăţi sunt bine, şi o parte din ceeace este bine, este voluptate. Dar judecata particular negativă nu trebueşte schimbată, căci dacă

www.dacoromanica.ro

unele animale nu sunt oameni, de aici nu rezultă, că unii oameni să nu fie animale. *Aristoteles, Analyt. pr. I, 2).*

Schimbările sunt folositoare, întrucât arată, cum o judecată afirmativă, exact înţeleasă, vorbeşte numai despre întinderea sferei subiectului, iar sfera predicatului o lasă nehotărîtă. Cu această nehotărîre a sferei predicatului, schimbările ar fi deadreptul un mijloc de a induce în eroare, dacă rolul lor nu s'ar înţelege tocmai în restrângerea ce ne o impun, de a nu deduce dintr'o judecată mai mult decât este cuprins în ea. D. e. *conversio simplex* din judecata „câteva instrumente musicale sunt clavire" este „câteva clavire sunt instrumente muzicale", pare că ar fi alte clavire, care să nu fie instrumente muzicale, în fapt însă toate clavirele sunt instrumente muzicale, numai că aceasta nu rezultă prin conversiune din judecata primitivă arătată mai sus.

24. Examinând fiecare din formele de judecăţi *A, E, I, O* faţă cu celelalte trei şi presupuind, că au aceeaş materie, adică aceleaşi noţiuni în subiect şi predicat, constatăm între ele următoarele relaţiuni:

1. Judecăţile universale faţă cu particularele corespondente:

Judecata universal afirmativă cuprinde în sine judecata particular afirmativă; fiind dar pusă cea dintâi, este pusă şi cea de-adoua. Asemenea rezultă din punerea judecăţii universal negative punerea judecăţii particular negative. Din contra cu punerea judecăţii particulare nu este pusă şi judecata universală corespondentă. Insă din înlăturarea (negarea adevărului) judecăţii particulare, rezultă înlăturarea judecăţii universale corespondente, pe când din înlăturarea judecăţilor universale nu rezultă nimica sigur în privinţa judecăţilor particulare corespondente. Dacă este adevărat, că $s < p$, atunci trebue să fie adevărat, că şi $\frac{1}{s} < p$, asemenea din $s < -p$ re-

www.dacoromanica.ro

zultă $\frac{'}{s} < -p$. Dacă nu este adevărat, că $\frac{'}{s} < p$, atunci nu poate fi adevărat, că $s<p$, şi dacă nu este adevărat, că $\frac{'}{s}<-p$, atunci nu este adevărat că $s<-p$. Din contra dacă nu este adevărat, că $s<p$, atunci nu rezultă nimica sigur în privinţa particularei $\frac{'}{s}<p$, ea poate să fie şi poate să nu fie, şi dacă nu este adevărat, că $s<-p$, atunci nu rezultă nimica sigur în privinţa particularei $\frac{'}{s}<-p$. Asemenea dacă este adevărat, că $\frac{'}{s}<p$, nu rezultă nimica sigur în privinţa universalei $s<p$, şi dacă este adevărat, că $\frac{'}{s}<-p$, atunci nu rezultă nimica sigur în privinţa universalei $s<-p$.

Relaţiunea, după care din punerea judecăţii universale rezultă punerea judecăţii particulare corespondente şi din înlăturarea judecăţii particulare rezultă înlăturarea judecăţii universale corespondente, se numeşte subalternare.

Nota. O parte a adevărului dedus din ea (aşà numitul *dictum de omni et nullo)* s'a exprimat de logicii vechi în cuvintele: *quiquid de omnibus valet, valet etiam de quibusdam et singulis; quidquid de nullo valet, nec de quibudam vel singulis valet.* Aceasta este consecuenţa *a majori ad minus;* tot aşà de valabilă e cea arătată de la înlăturarea particularelor la înlăturarea universalelor, *a minori ad majus.*

25. 2. Judecaţile afirmative faţă cu cele negative: Raportul între judecăţile afirmative şi negative este de regulă un raport de *oposiţiune:* cu punerea judecăţii afirmative este înlăturată judecata negativă (§ 11). In deosebi judecata *A* stă în raport de contrarietate cu judecata *E* şi de contradicţiune cu judecata *O*. Dacă este adevărat, că $s<p$, atunci nu poate fi adevărat, că $s<-p$; dar dacă nu este

www.dacoromanica.ro

adevărat, că $s<p$, atunci nu rezultă adevărul judecăţii $s<-p$, căci se poate ca numai $'_s<-p$. Dar dacă este adevărat, că $s<p$, atunci nu e adevărat, că $\frac{'}{s}<-p$, şi viceversa, dacă nu este adevărat, că $s<p$, atunci trebue să fie adevărat, că cel puţin $'_s<-p$.

Asemenea E stă în raport de contrarietate cu A şi de contradicţiune cu I.

Nou este raportul între judecăţile particulare I şi O, şi el face excepţie la regula opoziţiunii între judecăţi de calitate diferită, aşà precum e formulată la începutul acestui §. Din punerea judecăţii I nu rezultă nimic în privinţa judecăţii O: ea poate să fie negată sau poate să fie pusă alăturea cu I. Din contră, din negarea judecăţii I rezultă punerea judecăţii O. Dacă este adevărat, că $\frac{'}{s}<p$, atunci poate să existe alăturea şi adevărul, că $\frac{'}{s}<-p$, şi se poate asemenea să nu fie adevărat, că $\frac{'}{s}<-p$. Dar dacă nu este adevărat, că $'_s<p$, atunci trebue să fie adevărat, că $'_s<-p$.

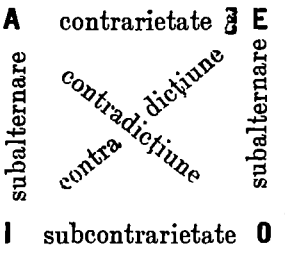
Această argumentare se poate face şi în următorul mod: înlăturându-se I, trebue să fie pus E, fiindcă I şi E sunt în opoziţie contradictorie, însă fiind E pus, trebue să fie pus şi O în urma subalternării lor, şi astfel din înlăturarea lui I rezultă punerea lui O. Din contră, punându-se I, se înlătură E, însă din înlăturarea universalei nu rezultă nimic în privinţa punerii sau înlăturării particularei corespondente.

Acea relaţiune dintre judecaţile particulare de calitate diferită, în urma căreia din înlăturarea uneia din ele rezultă punerea celeilalte, iar din pune-

www.dacoromanica.ro

rea uneia nu rezultă înlăturarea celeilalte, se numeşte **subcontrarietate.**

Nota. Relaţiunile celor patru forme de judecăţi, aşà cum au fost explicate în §§ 24 şi 25, se pot grupà în următoarea schemă:



Schema cu această terminologie se află întâi la Boëthius (vezi pag. 54). In alţi termini se află însăşi şi la Apuleius (autor latin din secol. II după Chr., a mai scris între altele *de deo Socratis, de mundo*, romanul *Metamorphoses*, etc.) în *de dogmate Platonis, lib. III.* Aici judecăţile contrare se numesc *incongruae*, cele subcontrare *sulpares*, şi contradictoriele *alterutrae*, iar aşezarea lor în schemă este aceeaş. — La Aristoteles expresia ἀντιφατικῶς ἀντικεῖσθαι însemnează a se află în opoziţiune contradictorie, ear ἐναντίως ἀντικεῖσθαι a se află în opoziţiune contrară. D. e. ἀντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῷ αὐτῷ ὅτι οὐ καθόλου, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός-οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός-ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός, ἐναντίως δὲ τὴν τοῦ καθόλου κατάφασιν καὶ τὴν τοῦ καθόλου ἀπόφασιν, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός-οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός, πᾶς ἄνθρωπος δίκαιος-οὐδεὶς ἄνθρωπος δίκαιος. διὸ ταύτας μὲν οὐχ οἷόν τε ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, τὰς δὲ ἀντικειμένας αὐτοῖς ἐνδέχεται ποτε ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, οἷον οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκὸς καὶ ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός.

(Zic deci, că afirmaţiunea, care înseamnează că un lucru trebue luat în înţeles universal, se opune contradictoriu negaţiunii, care înseamnează ca acelaş lucru nu

www.dacoromanica.ro

trebue luat în înţeles universal, d. e. toţi oamenii sunt albi, nu toţi oamenii sunt albi (=câţiva oameni nu sunt albi); nici un om nu este alb, câţivà oameni sunt albi. Iar afirmarea universală este contrar opusă negării universale precum: tot omul este alb, nici un om nu este alb; tot omul este drept, nici un om nu este drept. Astfel asemenea judecăţi nu pot să fie împreună adevărate. Insă cele deosebite de aceste (adecă particularele) se întâmplă ca să fie amândouă adevărate în acelaş timp, d. e. câţiva oameni nu sunt albi şi câţiva oameni sunt albi. *De interpret. 7).*

De aceea opoziţiunea din urmă, adecă subcontrarietatea, se numeşte la Aristoteles *(Analyt.* pr. II,15) o împotrivire „numai în privinţa direcţiunii", κατὰ τὴν λέξιν μόνον.

Printr'o cercetare, care trece peste limitele ştiinţei logice şi examinează raportul judecăţilor cu starea de certitudine a individului judecător, s'au aplicat la rezultatele schemei de mai sus numirile de posibil, imposibil şi necesar. *Posibilă* este judecata *A*, dacă este pusă judecata *I* sau înlăturată judecata *E*. *Imposibilă* este judecata *A*, dacă sunt puse *E* sau *O* sau dacă este înlăturată judecata *I*. *Necesară* este judecata *A*, dacă este înlăturată judecata *O*. Şi analog şi pentru celelalte trei forme de judecăţi. Paralel cu această deosebire merge exprimarea judecăţilor în forma limbistică, şi se numeşte judecată *assertorie* aceea, în care predicatul se afirmă sau se neagă simplu despre subiect *(s* este *p, s* nu este *p); problematică* aceea, în care se arată nehotărîrea afirmării sau negării predicatului despre subiect *(s* poate fi *p* sau *s* poate că nu este *p); apodictică* aceea, în care se arată necesitatea sau imposibilitatea afirmării predicatului despre subiect *(s* trebue să fie *p, s* nu poate să fie *p).* Deosebirea judecăţilor din punct de vedere al realităţii, posibilităţii sau necesităţii lor s'a numit modalitate.

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL III

Teoria silogismelor

26. Am văzut din § 7, că argumentarea — obiectul propriu al Logicei — arată cuprinderea unei judecaţi în altele şi derivarea ei din aceste. Inainte de a explicà formele, în care se îmbracă o asemenea legătură între judecăţi, am trebuit să explicăm elementele abstracte, din care se compune această operaţie intelectuală, şi astfel cele două capitole precedente s'au ocupat de noţiuni, care sunt elementele judecăţilor, şi de judecăţi, care sunt elementele pentru legarea argumentării. Trecem acum la sinteza acestor părţi analizate, adecă la forma elementará a argumentării însăş; această formă este silogismul.

Derivarea unei judecaţi din două altele se numeşte s i l o g i s m *(syllogismus, ratiocinium)*. Judecata derivată se numeşte c o n c l u z i u n e, judecăţile, din care se derivă, p r e m i s e. Silogismul în forma sa elementară cuprinde trei judecăţi: cele două premise şi conclusiunea. Conclusiunea este dar o judecată, în care raportul dintre noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului nu s'a stabilit dea-

www.dacoromanica.ro

dreptul, ci prin mijlocirea a două alte judecăţi. Această mijlocire nu se poate face decât printr'o a treia noţiune, care stă în raporturi ştiute atât cu subiectul cât şi cu predicatul conclusiunii şi care prin aceasta dă ştire şi despre raportul cel nou al acestor două noţiuni din urmă între olaltă. Premisele sunt judecăţile, în care se arată raportul noţiunii mijlocie atât cu subiectul, cât şi cu predicatul conclusiunii, şi se mijloceşte astfel judecata a treia, în care noţiunea mijlocie, împlinindu-şi rolul ei de intermediară, dispare şi rămâne stabilit numai raportul dintre subiectul şi predicatul concluziunii. In acest raport astfel exprimat stă forma elementară a progresului de gândire, adecă a rezultării unei judecăţi relativ nouă din altele ştiute mai nainte. Tipul general al silogismelor e dar acesta:

Toţi *m* sunt *p*,
însă toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare toţi *s* sau câţiva *s* sunt *p*.

Sau:

nici un *m* nu este *p*,
toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare nici un *s* sau câţiva *s* nu sunt p.

Exemple:

Toţi cărbunii sunt combustibili,
Toate diamantele sunt cărbuni:
Toate diamantele sunt combustibile.

Or ce fricţiune produce căldură
Unele sloiuri de ghiaţă sunt în fricţiune:
Unele sloiuri de ghiaţă produc căldură.

www.dacoromanica.ro

Nici un om nu e divinitate,
Toţi regii sunt oameni:
Nici un rege nu e divinitate.

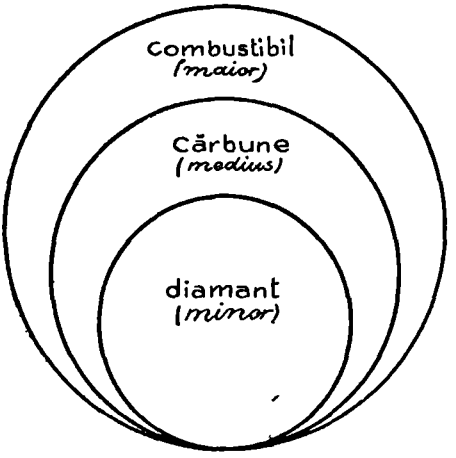
Nici o excepţie nu e admisibilă ca excepţie la o regulă bine înţeleasă,
Unele transformări fonetice ale limbei române sunt prezentate ca excepţii:
Unele transformări fonetice ale limbei române nu sunt admisibile ca excepţii la o regulă bine înţeleasă.

De aici se vede, că orice silogism cuprinde din esenţă trei noţiuni fundamentale *(termini)*. Aceea, care formează subiectul concluziunii, se numeşte *terminus minor;* predicatul concluziunii este *terminus maior;* iar noţiunea intermediară în amândouă premisele *terminus medius*. Cuvintele *minor, maior* şi *medius* sunt luate din compararea sferelor acestor noţiuni. Subiectul conclusiunii are sfera cea mai mică (de aceea *minor)*, fiindcă este prin subordinarea sub *terminus medius* subordinat predicatului concluziunii, a cărei sferă e dar cea mai întinsă sau care este cel mai abstract (de aceea *maior)*. In exemplul citat: sunt mai puţine diamante decât cărbuni, sunt mai puţini cărbuni decât obiecte combustibile în genere. Sau: sfera cea mai întinsă o are noţiunea combustibil (de aceea *terminus maior)*, fiindcă cuprinde sub sine, pe lângă altele, de care nu vorbeşte silogismul dat, şi sfera cărbunilor, care la rândul ei cuprinde sub sine diamantele (de aceea cărbunii sunt *terminus medius* şi diamantele *terminus minor)*.

Acest raport între *terminus maior, medius* şi *mi-*

www.dacoromanica.ro

nor să poate înţelege cu toată claritatea intuitivă din următoarea simbolizare prin cercuri:



Premisa, care arată raportul între terminul maior şi cel mediu, se numeşte maioră *(propositio maior)*; iar aceea care arată raportul între terminul minor şi cel mediu se numeşte minoră *propositio minor)*. In forma de mai sus „toţi *m* sunt *p*" este *propositio maior* şi „toţi *s* sunt *m*" *propositio minor*. Locul, ce-l ocupă premisele, este indiferent: silogismul poate începe cu cea maioră, ca în exemplul precedent, sau cu minora „toţi *s* sunt *m*" şi apoi să continue „toţi *m* sunt *p*, prin urmare etc."

Nota. Aristoteles defineşte: συλλογισμὸς δὲ ἐστι λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι. (Silogismul este o operaţiune a gândirii, în care din punerea unor idei rezultă cu necesitate, prin chiar faptul că ele există, o altă idee deosebită de cele puse. *Analyt. pr. I, 1)*. Καλῶ δὲ μέσον μεν ὃ καὶ αὐτὸ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλο ἐν τούτῳ ἐστίν, ὅ καὶ τῇ θέσει γίνεται μέσον. ἄκρα

www.dacoromanica.ro

δὲ τὸ αὐτό τε ἐν ἄλλῳ ὂν καὶ ἐν ᾧ ἄλλο ἐστίν. (Numesc termin de mijloc noţiunea, care se află atât însăş în alta cât şi cuprinde o alta în sine, şi care şi în privinţa poziţiunii ei devine mijlocie. Ear terminii extremi *(maior* şi *minor)* noţiunile, care sunt sau numai una în cealaltă sau cuprind pe o altă în sine. *Analyt. pr.* I, 4).

Principiul este dar acesta: *nota notae est etiam nota rei ipsius, repugnans notae repugnat rei ipsi,* principiu analog dictului *de omni et nullo* menţionat în nota § 24. Aristoteles se exprimă aşà: ὅταν οὕτω ὅροι τρεῖς οὗτως ἔχωσι ἀλλήλους, πρὸς ὥστε τὸν ἔσχατον ἐν ὅλῳ εἶναι τῷ μέσῳ καὶ τὸν μέσον ἐν ὅλῳ τῷ πρώτῳ ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι, ἀνάγκη τῶν ἄκρων εἶναι συλλογισμὸν τέλειον. (Dacă trei termini stau către olaltă într'o astfel de relaţiune, încât cel din urmă să fie cuprins cu totul în sfera celui dintâi, atunci trebue să se producă o concluziune perfectă între terminii extremi *maior* şi *minor. Analyt. pr.* I, 4).

In însăşi vorbirea noastră se găsesc mai rar silogisme cu premise şi cu concluziune în judecăţi deosebite. Forma expusă mai sus este numai analizarea completă a actului gândirii; iar exprimarea limbistică este de regulă prescurtată: sau se omite o premisă sau se spune concluziunea indicându-se numai terminul de mijloc, etc. D. e., $s < p$, fiindcă este m (omisă premisa $m < p$); asemeuea silogisme se numesc *enthymeme.* Sau $s < p$ din cauza lui m (omise amândouă premisele în forma lor de judecăţi); asemenea silogism se numesc *syllogismi contracti.* Când premisele unui silogisme simplu sunt amplificate prin adăogirea motivării lor, se produce în această formă un şir de mai multe silogisme prescurtate, ceeace se numeşte *epicherem* d. e.

$$\frac{\begin{array}{l} m < p, \text{ fiind } n \\ s < m, \text{ fiind } o \end{array}}{s < p.}$$

Acest epicherem se poate traduce în următoarele forme complete de silogism:

$$\frac{n < p}{\underline{m < n}} \qquad \frac{m < p}{\underline{o < m}} \qquad \frac{o < p}{\underline{s < o}}$$
$$m < p \qquad o < p \qquad s < p$$

www.dacoromanica.ro

Numirile enthymem şi epicherem în această întrebuinţare sunt introduse de logicii mai noi. La Aristoteles au înţelesul de silogisme probabile şi prealabile.

27. Schimbarea, subalternarea şi opoziţiunea (contrară, contradictorie şi subcontrară a) judecăţilor, care au fost grupate prin schema din nota de la § 25, s'au luat de unii logici drept fundament al derivării judecăţilor şi s'au împreunat sub numele de *silogisme improprii* sau *consequenţe imediate*. După aceştia, citatele raporturi ale judecăţilor sunt un isvor de argumentări, care deşi nu cuprind un progres al gândirii, sunt totuş consequenţe importante ale ei şi trebuesc urmărite în toate formele rezultante; şi astfel în spiritul multor tractate de Logică se pot alcătui tabele ca acestea:

Dacă este adevărat $s<p$
este adevărat şi $s'<p$ *(per subalternationem)*

ad. $s<p$ *(per oppositionem*
fals $s\not<p$ *contrariam)*

ad. $s<p$ *(per oppositionem*
f. $s'<-p$ *contradictoriam)*

f. $s<p$ *(per oppositionem*
ad. $s'<-p$ *contradictoriam)*

ad. $s<p$
ad. $p'<s$ *(per conversionem).*

Asemenea pentru judecata particular afirmativă I

ad. $s'<p$
f. $s<-p$

www.dacoromanica.ro

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{f. } s < p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } s < -p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } {}^1/s < -p}$$

$$\frac{\text{ad. } {}^1/s < p}{\text{ad. } {}^1/p < s}$$

Şi aşà mai departe şi pentru celelalte două forme de judecăţi.

Insă asemenea silogisme improprii sunt aşà de improprii, încât nici nu sunt silogisme. Ele nu cuprind vre-o deosebire în chiar actul gândirii, ci, fiind odată stabilit prin gândire raportul între subiectul şi predicatul judecăţii date, ele arată numai diferitele moduri de a exprimà acelaş lucru cu mai multă sau mai puţină exactitate limbistică. Insă ce argumentare ar fi aceea, în care nu o judecată relativ nouă se deduce din altele ştiute de mai nainte, ci numai aceleaşi judecăţi ştiute de mai nainte se exprimă în tot sau în parte prin alte cuvinte, în vestmântul cărora au numai aparenţa limbistică a unei idei noui? (§ 2). Când am judecat d. e. „toţi şcolarii sunt astăzi prezenţi în clasă“, atunci consecuenţa imediată prin subalternare: „aşà dar şi câţiva şcolari sunt astăzi prezenţi în clasă“ nu este o idee nouă dedusă prin argumentare din cea primitivă; ea este din contră o parte întegrantă a celei primitive; căci noi nu am putut face judecata universală „toţi şcolarii sunt prezenţi“ fără a fi făcut

www.dacoromanica.ro

mai nainte judecăţile particulare „aceşti câţiva şi alţi câţiva şi ceilalţi câţiva şcolari sunt prezenţi", care adunaţi împreună fac totalitatea şcolarilor şi produc judecata universală. A scoate dar mai pe urmă judecata particulară din universala corespondentă nu este o argumentare nouă, ci este o reîntoarcere la procesul psichologic vechiu. prin care a trecut judecata universală pentru a se formă. — Asemenea, pentru a da un exemplu din conversiunea simplă $\frac{s<—p}{p<—s}$, când am judecat „nici un om onest nu e trădător" şi apoi zic „nici un trădător nu e om onest", nu am argumentat nimic, ci am exprimat numai aceeaş idee prin alte cuvinte. Căci actul gândirii format în judecata universal negativă „nici un om onest nu e trădător" se întemeiază pe ştiinţa, că noţiunile om onest şi trădător sunt către olaltă exclusive, şi prin urmare în chiar acel act al judecării se cuprinde atât negarea noţiunii onest prin noţiunea trădător, cât şi negarea noţiunii trădător prin noţiunea onest, şi atârnă numai dela exprimarea stilistică a judecăţii, care din aceste noţiuni să fie subiect şi care predicat. In fine, pentru a termină cu un exemplu de „silogism impropriu" întemeiat pe opoziţiunea contradictorie, când judec „este adevărat, că toate răsboaiele sunt o calamitate omenească" şi apoi adaog „prin urmare este fals, că unele răsboaie nu ar fi o calamitate omenească", prin acest adaos nu am dedus vre-o gândire nouă din cea de mai nainte. Căci orice judecată (§ 16) este un răspuns la întrebarea, dacă, fiind pusă noţiunea subiectului, este sau nu este concordantă cu ea noţiunea predicatului, şi prin urmare în chiar actul gândirii, prin care m'am convins, că subiectul răsboi este

www.dacoromanica.ro

concordant cu predicatul calamitate, am recunoscut de falsă negarea acestui predicat despre acel subiect şi convingerea despre această falsitate este numai unul din elementele psihologice, care au însoţit chiar formarea judecăţii universal-afirmative.

Nota. Consequenţele imediate şi judecăţile din care se pretinde că sunt deduse, sunt dar aceleaşi gândiri exprimate numai în alte cuvinte, adică sunt *equipolente* în înţelesul logicilor vechi. Apuleius defineşte: *aequipollentes autem dicuntur (propositiones), quae alia enunciatione tantundem possunt et simul verae fiunt aut simul falsae,* (Equipolente se numesc judecăţile care sub cuvinte diferite au totuş acecaş putere şi sunt împreună adevărate sau împreună false. *De dogmate Platonis III),* şi dă exemplul: *non omnis voluptas est bonum, quaedam vo luptas non est bonum.* Logicii mai noi numesc equipolente într'un sens mai restrâns judecăţile, care au acelaş înţeles, însă cu diferită calitate în predicat. Această equipolenţă se întemeiază pe teoria negaţiunii simple, pentru a schimbà d. e. predicatul unei judecăţi negative în negaţiunea lui simplă, făcând apoi din aceasta o judecată afirmativă. „Nici un *s* nu este *p*" este equipolent cu „toţi *s* sunt *non p*". Asemenea jocuri de cuvinte însă nu sunt nici importante pentru gândire, nici conforme cu exprimarea limbistică.

Că medievalii au dat atâta însemnătate acestor tautologii (= exprimări ale aceleiaşi gândiri numai cu alte cuvinte), se explică din teoria lor, că *universalia sunt realia,* pe când pentru ştiinţa modernă exactă universalitatea este o abstracţiune curat noţională şi în realitate sunt numai cazuri individuale. Ei presupuneau întâi adevărul lui *A* şi numai din el deduceau adevărul lui *I* şi falsitatea lui *O*. Pentru noi din contră trebue să se stabilească mai întâi adevărurile succesive ale multor *I* pentru a induce din ele adevărul lui *A*. (Excepţie matematică şi unele cazuri de aplicare a legii cauzalităţii).

28. Insă observările, ce în adevăr sunt de făcut în contra valorii consecuenţelor imediate şi pe care

www.dacoromanica.ro

le-am rezumat în § precedent, se aplică de unii logici contimporani (în deosebi de J. St. Mill) şi la silogismul în genere, aşà cum l-am analizat în § 26, şi aici nu ne par întemeiate. Fără a ne întinde prea departe în critica acestei controverse, trebue să examinăm cel puţin una şi cea principală din întâmpinările aduse în contra silogismului şi, dacă o vom puteà înlătură, să înţelegem şi să susţinem cu atât mai tare valoarea proprie a acestei forme a argumentării.

Iacă întâmpinarea: Silogismul, în forma sa obişnuită, cuprinde eroarea numită „petiţie de principiu", adecă îşi dă aerul de a aflà în concluziune ceva nou, ce însă în fapt trebue să fi fost de mai nainte ştiut şi arătat în una din premise, dacă aceasta este să fie întrebuinţată pentru derivarea concluziunii. Când zic:

Toţi oamenii sunt muritori,
Socrat este om,
Prin urmare Socrat este muritor,

concluzia nu este adevărată din cauza premiselor, ci din contră premisa dintâi nu poate să fie adevărată, dacă nu erà de mai nainte ştiut, că şi conclusia este adevărată. Dacă ar fi un moment măcar îndoială asupra faptului că Socrat este muritor, ar fi în acelaş moment îndoială asupra premisei generale „toţi oamenii sunt muritori", şi prin urmare aceasta nu poate servì pentru a întemeià adevărul despre mortalitatea lui Socrat. Principiul general (formulat totdeauna în una din premise), departe de a fi o probă a cazului mai particular (formulat în concluziune), nu poate el însuş să fie primit ca

www.dacoromanica.ro

adevărat, dacă există încă îndoială asupra vreunuia din cazurile particulare subordinate lui.

Pentru înlăturarea acestei întâmpinări observăm următoarele: Exemplul citat mai sus (dat de Mill) este un exemplu rău de silogism, şi toate exemplele analoage, or cât de adese ori s'ar găsi în unele tractate de Logică, sunt nepotrivite. Căci o asemenea formă de argumentare nu se întrebuinţează în asemenea cazuri. Nu numai oamenii, ci şi plantele şi animalele, în genere toate organismele sunt muritoare, şi nimeni astăzi nu mai face un anume act de judecată într'o premisă pentru a afirmà predicatul om despre subiectul Socrat şi pentru a deduce numai din legătura acestei noţiuni cu noţiunea muritor, că Socrat este muritor. In chiar înţelesul cuvântului Socrat stă şi nota om şi nota muritor, şi nimeni nu este silit să afle vre una din acestè note ca un adevăr nou, ce ar fi trebuit să fie dedus din vre-un raport al celeilalte note.

Critica ce se adresează în contra acestor *exemple* nepotrivite, nu atinge chiar esenţa silogismului acolo, unde se întrebuinţează în adevăr şi unde trebuesc căutate şi singurele exemple potrivite. Or ce silogism este menit să cuprindă un *progres* al gândirii, adecă să aibă în concluziune o judecată relativ *nouă* dedusă din altele stabilite mai nainte. Această judecată nouă s'ar puteà prin întâmplarea experienţei să se constate şi deadreptul ca adevărată; dar atunci tocmai nici nu se întrebuinţează forma silogismului. Acolo însă, unde se întrebuinţează această formă, constatarea adevărului nou s'a făcut mai întâi prin ea şi numai cu ajutorul ei.

D. e. dacă din o sumă de cazuri anterioare am constatat, că fricţiunea produce căldură, şi ne-am

www.dacoromanica.ro

format astfel judecata universală, cel puţin valabilă pentru toate experienţele anterioare, „or ce fricţiune produce căldură“, şi dacă apoi această gândire se întâlneşte în conştiinţa noastră cu o constatare de fapt particular ce o formulăm în judecata „unele sloiuri de ghiaţă sunt în fricţiune“, atunci din această întâlnire în conştiinţă se poate naşte pentru prima oară adevărul nou şi surprinzător, dedus în formă silogistică: „prin urmare şi unele sloiuri de ghiaţă (adică cele în fricţiune) trebue să producă căldură“. Această concluziune oare cum teoretică ne va îndemnà să-i căutăm verificarea într'o experienţă efectivă, care nu este uşor de făcut, dar pe care acum vom şti în ce scop şi spre care anume rezultat o instituim, având de mai nainte un grad suficient de convingere că va isbutì. Şi aceasta este unul din marele foloase ale formei silogistice pentru progresul adevărului. Din întâmplare s'ar fi putut constatà şi direct, în afară de acea argumentare, că sloiurile de ghiaţă în fricţiune produc căldură; dar atunci constatarea, fiindcă se făceà direct, nici n'ar fi întrebuinţat forma silogistică.

In fapt descoperirea de mai sus s'a făcut în urma unui silogism teoretic, şi exemplul este dar o bună dovadă pentru propria misiune a silogismelor. Tot astfel s'a întâmplat cu combustibilitatea diamantului, cu greutatea aerului (dedusă 1626 de Pascal mai întâi teoretic din premisele: toate corpurile sunt grele, aerul este un corp), etc.

Adevărata cauză psichologică a acestei valori speciale a silogismului stă în faptul, că cercul luminos al conştiinţei actuale este foarte strâmt şi că numai un singur act de gândire se poate află într'un moment dar în centrul atenţiunii, pe când câteva altele

www.dacoromanica.ro

(puţine) se află simultan alaturi, dar mai întunecate. Or ce gândire mai complicată, adecă compusă din multe părţi, trebue să se petreacă în forma succesivă, şi prin urmare toată putinţa ei atârnă de la legătura regulată între părţile ei, pornind de la partea aflătoare în centrul atenţiunii înapoi spre imediat precedenta şi înainte spre imediat subsecuenta. Aici stă tocmai necesitatea acelei forme legate între trei termini, care se numeşte silogism. Când ar fi conştiinţa unui om în stare să cuprindă simultan cu o singură privire toate noţiunile, reprezentările şi senzaţiunile, care de altminteri se află în memoria acestui om, atunci legăturile naturale între un subiect şi predicatul corespunzător s'ar stabilì de la sine. Dar fiindcă aceasta nu se poate, ci fiindcă suntem toţi constrânşi a aveà o conştiinţă actuală despre noţiuni numai în înşirarea lor succesivă una câte una, forma acestei înşirări, adecă legarea terminilor în silogism este unul din mijloacele esenţiale pentru aflarea adevărului, pe lângă coexistenţa şi succesiunea întâmplătoare a sensaţiunilor provenite din experienţa imediată.

Şi privind chestiunea şi din alt punct de vedere. să nu uităm, că educaţiunea intelectuală transmisă din generaţie în generaţie (d. e. prin şcoale) se face aşà, că suma unor experienţe trecute se formulează într'o judecată rezumătoare, care dispensează generaţia actuală de a mai cheltuì vremea cu reconstatarea lor întreagă şi-i lasă sarcina mult mai uşoară de a vedeà numai, dacă un caz izolat se poate subsumà sub rubrica acelei generalizări, pentru a-i aplicà îndată şi lui adevărul aflat mai nainte şi a face astfel un progres în gândirea practică.

D. e. Generaţia trecută ne-a învăţat, că frigurile

www.dacoromanica.ro

intermitente se tămăduesc cu chinină; noi nu avem decât să constatăm într'un caz dat, că simptomele suferinţei dovedesc friguri intermitente, pentru a face aplicarea (nouă pentru noi), că prin urmare să le tratăm cu chinină. Operaţia gândirii, pe care se întemeiază acest tratament, este un silogism în regulă, şi asemenea silogisme sunt forma zilnică a celor mai multe procederi sigure ale inteligenţei în aplicarea ei practică. Mill însuşi recunoaşte aceste „înregistrări" ale experienţelor trecute, însă le micşorează valoarea, judecându-le numai din punct de vedere al constatării adevărului. Ce e drept, adevărul însuşi este de mai nainte constatat. Dar ceeace este important, este *aplicarea* nou făcută în fiecare caz individual. Şi dacă nu ar aveà forma silogistică altă întrebuinţare decât de a mijlocì în mod sigur asemenea aplicări, totuşi folosul ei ar fi din cele mai mari.

Adăogăm pe lângă aceste, că adevărurile *aritmetice şi geometrice* se stabilesc dela început sub forma unor judecăţi universale şi necesare (premisa întâi) şi că toată întrebuinţarea lor se face numai, constatându-se într'o a doua premisă subsumarea casului particular sub subiectul premisei generale, pentru a i se aplicà în concluziune predicatul premisei generale. D. e. în silogismul:

Toate paralelogramele se împart prin diagonală în două trunchiuri egale.

Această figură (quadrat, oblong, etc.) este un paralelogram:

Această figură se va împărţì prin diagonală în două triunghiuri egale,

nu s'a stabilit întâi premisa generală „toate parale-

www.dacoromanica.ro

logramele, etc." din constatarea împărţirii prin diagonală în cazurile particulare a mai multor quadrate, romburi, etc.; ci din contra: premisa generală despre *toate* paralelogramele se stabileşte deadreptul printr'un desemn sau intuiţie tipică a unui paralelogram în genere, şi deaici se deduce prin forma silogismului adevărul relativ nou şi necesar al egalităţii triunghiurilor construite prin diagonală în fiecare caz particular de quadrat, oblong, romb, romboid.

Nota. Mill contestă şi acest argument tras din Geometrie. Discuţiunea, fiind prea special geometrică, am rezumat-o în apendice la § 28.

29. Din explicările paragrafului 26 rezultă următoarele regule principale ale silogismelor:

1/ Silogismul trebue să aibă trei termini, nici mai mult, nici mai puţin. Dacă ar aveà patru termini, atunci ar arătà într'o premisă raportul între două noţiuni *s* şi *m*, şi în cealaltă premisă raportul între alte două noţiuni *l* şi *p*, de unde nu s'ar puteà stabilì nici un raport al vre uneia din noţiunile premisei dintâi cu vreuna din noţiunile premisei a doua. Iar dacă ar aveà numai doi termini, ar fi o consequenţă imediată, în contra căreia se aplică critica din § 27.

Eroarea unui sologism de a aveà patru termini în loc de aparentele trei, se numeşte *quaternio terminorum* sau *fallacia falsi medii*. Ea se întâmplă, când terminul mediu este un cuvânt cu două înţelesuri deosebite în cele două premise; d. e.:

Orice partid „democratic" vrea egalitatea cetăţenilor înaintea legii.

Secesioniştii în Statele-Unite din America (1861) erau partidul „democratic";

www.dacoromanica.ro

Secesioniştii voiau egalitatea cetăţenilor înaintea legii (pe când din contră tocmai ei voiau continuarea sclaviei).

2. Premisele nu pot să fie amândouă negative, nici amândouă particulare. *(Ex mere negativis nihil sequitur, ex mere particularibus nihil sequitur).* Căci în silogism concluziunea stabileşte raportul între noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului prin ajutorul unei a treia noţiuni mijlocitoare; pentru ca această noţiune să fie mijlocitoare, ea trebue să stea în legătură cel puţin cu una din cele două noţiuni; când însă premisele, fiind amândouă negative, arată, că acea noţiune a treia nu stă în legătură cu nici una din celelalte două noţiuni, atunci prin chiar aceasta dovedesc, că ea nu poate servì de noţiune mijlocitoare între ele, că prin urmare silogismul este imposibil cu ajutorul ei. D. e.

Nici un român nu e de rasă germană,

Nici un chinez nu e român:

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului între chinez şi rasa germană; în fapt nici un chinez nu e de rasă germană, dar acest adevăr nu rezultă din acele premise. Sau în alt exemplu:

Nici un român nu e de rasă germană,

Nici un holandez nu e român.

De aici nu se poate conchide la vreun raport între holandezi şi rasa germană; în fapt holandezii sunt de rasă germană, dar aceasta nu rezultă din premisele date.

Asemenea dacă în premisa dintâi p se afirmă numai pentru o parte a noţiunii mijlocitoare m şi în premisa a doua m se afirmă asemenea numai pentru o parte a noţiunii s, atunci nu se poate şti, dacă partea noţiunii m, pentru care s'a afirmat p, este

www.dacoromanica.ro

aceeaşi, care s'a afirmat pentru noţiunea *s*, prin urmare concluziunea este tot aşà de imposibilă ca în cazul cu patru termini. D. e.

Câţiva negri sunt regi,

Câţiva sclavi sunt negri.

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului între aceşti câţiva sclavi şi acei regi, din contra în fapt nici un sclav nu poate fi rege.

Câţiva români sunt Bucovineni,

Câţiva supuşi austriaci sunt români.

De aici asemenea nu se poate scoate vreo concluziune; în fapt câţiva supuşi austriaci sunt Bucovineni, dar aceasta nu rezultă din premisele de mai sus.

3) Dacă una din premise este negativă, şi concluziunea trebue să fie negativă; dacă una din premise este particulară, ci concluziunea trebue să fie particulară. *(Conclusio sequitur partem debiliorem).* Căci concluziunea arată raportul între subiectul şi predicatul ei întrucât este stabilit prin terminul de mijloc. O premisă particulară însă mărgineşte mijlocirea pentru una din cele două noţiuni numai la o parte a ei, prin urmare şi concluziunea nu poate să vorbească decât de o parte a sferei. O premisă negativă arată, că între terminul de mijloc şi una din noţiunile concluziunii nu există concordanţă; întru cât dar această noţiune se arată în raportul ei cu cealaltă noţiune a concluziunii numai prin ajutorul terminului de mijloc, judecata din concluziune nu poate să arate decât asemenea, că între ele nu există concordanţă, adecă să fie negativă. Exemple în § 26 şi în genere toate silogismele, în care este o premisă negativă sau particulară.

www.dacoromanica.ro

Nota. Aceste regule sunt formulate şi de Aristoteles. Ἐν ἅπαντι δεῖ κατηγορικόν τινα τῶν ὅρων εἶναι καὶ τὶ καθόλου ὑπάρχειν. (In orice (silogism) una din judecăţi trebue să fie afirmativă şi una universală. *Analyt. pr.* I. 24). Δῆλον δὲ καὶ ὅτι ἐν ἅπαντι συλλογισμῷ ἢ ἀμφοτέρας ἢ τὴ ἑτέραν πρότασιν ὁμοίαν ἀνάγκη γίνεσθαι τῷ συμπεράσματι. (Este vederat, că în orice concluziune trebue sau amândouă premisele sau totuşi una din ele să se potrivească în calitate cu concluziunea *(conclusio sequitur partem deliliorem). Analyt. pr.* I 24), Δῆλον δὲ καὶ ὅτι πᾶσα ἀπόδειξις ἔσται διὰ τριῶν ὅρων καὶ οὐ πλειόνων (καὶ) ὡς ἐκ δύο προτάσεων καὶ οὐ πλειόνων. οἱ γάρ τρεῖς ὅροι δύο πρτάσεις. (Este asemenea vederat, că orice argumentare silogistică se face prin trei termini şi nu prin mai mulţi şi cum se alcătueşte din două premise şi nu din mai multe, căci acei trei termini formează două judecăţi. *Analyt. pr.* I, 25).

La regula, că silogismul trebue să aibă trei termini, par a face excepţie aşà numitele silogisme hipotetice cu numai doi termini aparenţi. Ele au formele următoare:

Dacă este *m*, este *s*.
însă *m* este (sau nu este),
prin urmare este (sau nu este) *s*.

Dacă este *m*, nu este *s*,
însă *m* este,
prin urmare nu este *s*.

Dacă nu este *m*, este *s*,
însă *m* nu este,
prin urmare este *s*.

Argumentarea se face în forma dintâi după *modus ponendo ponens* şi *tollendo tollens*, în cazul al doilea *modo ponendo tollente*, în cazul al treilea *modo tollendo ponente* (V. § 20). In toate cazurile însă argumentarea se face şi la silogismele hipotetice cu ajutorul a trei termeni. Nici că poate să fie altfel. Din judecata „Dacă este *m*. este *s*" întrucât rămâne mărginită la aceşti doi termeni *m* şi *s*, nu va rezultà nici odată o concluziune nouă.

www.dacoromanica.ro

Când însă în premisa a doua se zice „*m* este", atunci se adaugă termenul al treilea, adecă „este", care aici nu are înţelesul unei împreunări, ci înţelesul predicativ al existenţei reale (Comp. § 16). Prin urmare silogismul hipotetic se reduce la următoarea formă de silogism obicinuit cu trei termini:

s este *o* dependenţă a lui *m*,
însă *m* are existenţă *(p)*
prin urmare şi *s* are existenţă *(p)*.

O formă mai complicată a silogismelor hipotetice este d i l e m m a. Una din premisele ei trebue să fie o judecată disjunctivă (nota § 19), care cuprinde o alternativă (dacă alternativa este numai între două noţiuni opuse, avem o dilemmă în înţeles restrâns; dacă între trei, o trilemmă; dacă între mai multe, o polylemmă); cealaltă premisă este o judecată afirmativă sau negativă, care poate fi simplă sau compusă.

Dacă este sau *s* sau *s'*, este *p*,
Insă sau este *s*, sau este *s'*;
Este *p*.

Dacă este *s*, este sau *p* sau *p'* sau *p''*,
Insă nu este *p*, nici *p'*, nici *p''*:
Nu este *s*.

Exemple:

Dacă există sau atotputernicia divină sau necesitatea universală a legilor naturei, responsabilitatea individului dispare,
Insă sau există atotputernicia divină, sau există necesitatea universală a legilor naturei:
Responsabilitatea individului dispare.

Ca să fii totdeauna fericit, trebue să afli deplina ta mulţumire sau în satisfacerea pasiunilor, sau în combaterea lor, sau în nepăsare,
Insă nu afli deplina mulţumire nici în satisfacerea pasiunilor, nici în combaterea lor, nici în nepăsare:
Nu poţi fi totdeauna fericit.

www.dacoromanica.ro

30. Forma deosebită a silogismelor, dependentă de poziţia deosebită a terminului de mijloc în cele două premise, se numeşte figura silogistică. Din combinarea terminilor se înţelege, că figurile silogistice vor trebuì să fie în număr de trei, şi anume o figură, în care terminul de mijloc este subiect în una din premise şi predicat în ceailaltă; a doua figură, în care terminul de mijloc este predicat în amândouă premisele; a treia figură, în care terminul de mijloc este subiect în amândouă premisele. După această ordine numerică se numesc premisele şi se pot arătà prin următoarele formule:

I		II	III
m p sau s m		p m	m p
s m	m p	s m	m s
s p	s p	s p	s p

Precum se vede, numirea figurilor de întâia, a doua şi a treia se hotărăşte numai după poziţia terminului de mijloc, fără privire la cantitatea şi calitatea judecăţilor înnăuntru fiecărei figuri.

Forma obicinuită la Aristoteles pentru silogismele figurei I este aceasta

s m
m p
s p

ceeace — vorbind numai de Logică — nu este o deosebire de forma arătată mai sus, fiind indiferent, cu ce premisă începe silogismul. (§ 26). Deosebirea este numai în privinţa punctului de plecare, dela care voim să derivăm concluziunea, şi a accentului ce-l dăm unei idei. D. e. In forma obicinuită:

Ce cauzează părere de rău, nu este de dorit,
Unele plăceri cauzează părere de rău:
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

www.dacoromanica.ro

pornim dela o idee generală, pentru a-i aplică adevărul asupra plăcerilor. In forma Aristotelică:

Unele plăceri cauzează părere de rău,
Insă ceeace cauzează părere de rău, nu este de dorit:
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

pornim dela privirea concretă a plăcerilor, pentru a le aplică o însuşire nouă cu ajutorul unei idei generale.

31. Dacă se consideră şi cantitatea şi calitatea judecăţilor, atunci fiecare figură se poate înfăţişà în mai multe forme deosebite, numite m o d u r i.

In adevăr, păstrând d. e. poziţia caracteristică a terminului de mijloc din figura I, adică, lăsându-l într'o premisă ca subiect şi în alta ca predicat, putem să variăm formele înnăuntrul aceleiaşi figuri I prin modificarea judecăţilor după cantitate şi calitate. Putem conchide:

$$\begin{array}{l} m<p \\ s<m \\ s<p \end{array}$$

având premisele şi concluziunea în forma universal afirmativă.

Mai putem însă raţionà, dând premisei minore forma unei judecăţi particulare, de unde va rezultà şi o concluziune particulară *(conclusio sequitur partem debiliorem)*:

$$\begin{array}{l} m<p \\ {}^{1}\,s<m \\ {}^{1}\,s<p \end{array}$$

Putem asemenea raţionà, dând premisei majore (prin urmare şi concluziunii) forma unei judecăţi

www.dacoromanica.ro

negative, fie cu minora universală, fie cu minora particulară:

$$\frac{m<-p \quad s<m}{s<-p} \qquad \text{sau} \qquad \frac{m<-p \quad {}^{1}/s<m}{{}^{1}/s<-p}$$

Avem prin urmare aceste formule pentru

MODURILE FIGUREI I.

$$\frac{m<p \quad s<m}{s<p} \qquad \frac{m<-p \quad s<m}{s<-p} \qquad \frac{m<p \quad {}^{1}/s<m}{{}^{1}/s<p} \qquad \frac{m<-p \quad {}^{1}/s<m}{{}^{1}/s<-p}$$

Pe când dar *figurile silogistice* sunt formele silogismelor deosebite după poziția terminului de mijloc, *modurile* sunt formele uneia și aceleiași figuri de silogism deosebite după cantitatea și calitatea judecăților.

Din observarea celor 4 moduri de mai sus rezultă următoarele două regule speciale ale figurei I, pe lângă cele generale expuse în § 29:

1. Premisa maioră este totdeauna universală,
2. Premisa minoră trebue să fie afirmativă.

Exemple pentru modurile figurei I:

1. Tot ce este material, este greu,
   Tot aerul este material:

   Tot aerul este greu.

2. Nici un scop bun nu justifică mijloace rele,
   Orice interes general e un scop bun:

   Nici un interes general nu justifică mijloace rele.

www.dacoromanica.ro

3. Toate noţiunile sunt subiectiv-intelectuale,
Câteva idei fundamentale ale ştiinţelor exacte (d. e. atom, putere) sunt numai noţiuni, şi nu senzaţiuni:

Câteva idei fundamentale ale ştiinţelor exacte sunt subiectiv-intelectuale.

4. Nici un invidios nu e om drept,
Unii eruditi sunt invidioşi:

Unii eruditi nu sunt oameni drepţi.

Nota. Cunoaştem obiceiul logicilor de a însemnà cele patru forme de judecăţi prin literele A, E, I, O (§ 17). Dacă substituim aceste litere în shematismul celor patru moduri ale figurei I, avem următoarele şiruri de vocale:

modul 1	modul 2	modul 3	modul 4
A	E	A	E
A	A	I	A
A	E	I	O

După aceste trei vocale ale fiecărui mod s'au format în logicele scolastice cuvinte deosebite. Cele patru cuvinte pentru modurile figurei I sunt

Barbara, Celarent, Darii, Ferio.

La cuvântul întâi litera *B*, fiind cea dintâi consonantă a alfabetului, arată primul mod al figurei I; iar vocalele celor trei silabe (a, a, a) arată în ordinea lor formele judecăţilor în amândouă premisele şi în concluziune.

Asemenea la *Celarent* consonanta C, fiind a doua a alfabetului, arată al doilea mod al figurei; analog la *Darii* şi *Ferio.*

Aceste numiri scolastice ale modurilor s'au introdus în tractatele logice mai ales prin cartea lui *Petrus Hispanus* (devenit apoi papa Ioan XXI, † 1277) „*Summulae logicales*". Petrus Hispanus îşi va fi luat de exemplu pe

www.dacoromanica.ro

logicii greceşti (între alţii pe Michail Psellus din secolul al XI-lea), care întrebuinţau în limba lor numiri analoage (d. e. pentru modurile figurei I: γράμματα, ἔγραψε, γραφίδι, τεχνικός).

Să citămşi observarea lui Aristoteles, că în figura I se pot face concluziuni sub toate cele patru forme ale judecăţilor, atât universal afirmative şi negative, cât şi particular afirmative şi negative. Aristoteles observă asemenea, că numai în figura I ajungem la o concluziune universal afirmativă. El numeşte silogismul figurei I perfect (συλλογισμὸς τέλειος), pe când silogismele celorlalte figuri (σχήματα) le numeşte imperfecte (συλλογισμοὶ ἀτελεῖς. *Analyt. prior.* I, 1, 4, 5, 7).

32. Cele 4 moduri, cărora le corespund cele două regule speciale arătate în § precedent, sunt singurele moduri valabile pentru a face silogisme după figura I. Nici un alt mod înăuntrul acestei figuri nu dă concluziuni posibile, deşi prin combinarea numai mecanică a celor 4 forme de judecăţi s'ar puteà scoate 64 moduri.

Să încercăm d. e. a introduce în premisa a doua negaţiunea, care este valabilă numai în premisa dintâi. Atunci ar trebuì să zicem:

$$\begin{array}{l} m < p \\ \underline{s < \overline{m}} \end{array}$$

S'ar puteà conchide ceva din aceste două premise? Nu. Căci dacă toţi m se află în sfera lui p, însă nici un s nu se află în sfera lui m, atunci m nu poate servì la nici un fel de raport între s şi p. In fapt se poate întâmplà, ca s să fie exclus dela toată sfera lui p, dar se poate întâmplà, ca s să încapă în acea parte nehotărîtă a sferei lui p, care nu este legată în judecata $m < p$. Dar aceasta nu va rezultà din cele două premise. D. e.

www.dacoromanica.ro

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un romb nu e quadrat;

nu se poate conchide de aici, că nici un romb nu e quadrilater, şi în fapt din contra toate romburile sunt şi ele quadrilatere.

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un triunghiu nu e quadrat;

aici în fapt nici un triunghiu nu e quadrilater, dar acest fapt nu rezultă din cele două premise.

Din contră, concluziunea negativă este valabilă şi necesară, când negaţiunea se află în premisa dintâi şi afirmaţiunea în premisa a doua, precum se vede în 2 din cele 4 moduri efective ale figurei I. Căci în acest fel de raţionare premisa dintâi este cea generală, şi dacă aici se arată, că *m* este exclus din toată sfera lui *p*, este învederat că *s* sau $\frac{1}{s}$ care fac parte din sfera lui *m*, vor fi împreună cu acesta excluşi din sfera lui *p*.

Să mai încercăm a introduce în premisa dintâi particularitatea, care este valabilă numai în premisa a doua. Atunci ar trebui să zicem:

$$\frac{1}{m} < p$$
$$s < m$$

Insă de aici nu se poate conchide nimic. Căci în universalitatea premisei a doua $s < m$ numai o parte a sferei predicatului *m* este legată cu totalitatea sferei subiectului *s*, şi prin urmare nu se poate şti, dacă acea parte a sferei lui *m*, care în premisa dintâi $\frac{1}{m} < p$ este legată cu *p*, este tocmai aceea, care era legată cu *s*, sau este alta, care nu are nimic a face cu *s*.

www.dacoromanica.ro

D. e. Câţiva români au fost regi ai Ungariei,
Toţi Costineştii sunt români.

Nu rezultă de aici, că ar fi fost vreun Costin rege al Ungariei, şi în fapt nici nu a fost.

Câteva quadrilatere sunt rectangulare,
Toate quadratele sunt quadrilatere.

Aici în fapt quadratele sunt şi rectangulare, dar aceasta nu rezultă din cele două premise, adică din termenul mediu quadrilatere.

Astfel se poate argumentă mai departe pentru a se arătă imposibilitatea concluziunii şi la alte moduri mecaniceşte combinabile, dar logiceşte nevalabile ale figurei I.

33. Trecem acum la figura II, pentru a arătă modurile valabile ale silogismelor, al căror termin de mijloc este predicat în amândouă premisele.

MODURILE FIGUREI II.

$p < -m$	$p < m$	$p < -m$	$p < m$
$s < m$	$s < -m$	$\frac{1}{s} < m$	$\frac{1}{s} < -m$
$s < -p$	$s < -p$	$\frac{1}{s} < -p$	$\frac{1}{s} < -p$

Exemple:

1. Nici un erou nu e fricos,
Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
Nici un superstiţios nu e erou.

2. Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
Nici un popor de păstori nu e civilizat.

www.dacoromanica.ro

3. Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
Unele state asiatice nu sunt culte.

4. Toţi oamenii de treabă urăsc minciuna,
Unii ziarişti nu urăsc minciuna:
Unii ziarişti nu sunt oameni de treabă.

Regulele speciale pentru figura II se văd a fi următoarele două:

1. Premisa maioră este totdeauna universală.

2. Una din premise trebue să fie negativă (prin urmare şi concluziunea negativă).

Explicarea acestor regule nu este grea. Căci în figura a doua termenul de mijloc este predicat în amândouă premisele, cu alte cuvinte: atât subiectul cât şi predicatul concluziunii se arată mai întâi ca subiectele aceluiaşi predicat şi de aci trebue să rezulte raportul între ele. Noi însă ştim din cele zise la §§ 22 şi 23 asupra relaţiei între subiectul şi predicatul judecăţilor, că subiectul apare subordinat sferei predicatului aşà, încât chiar în judecata universal afirmativă întreaga sferă a subiectului se arată împreunată numai cu o parte a sferei predicatului. Când am aveà dar ca premise două judecăţi afirmative cu acelaş predicat, am ştì numai că sferele a două deosebite subiecte ocupà câte o parte din sfera aceleiaşi noţiuni predicative. De aci însă nu rezultă nimic în privinţa sferelor lor între ele, care pot să nu se întâlnească deloc, prin urmare nu se poate trage nici o concluziune.

D. e. oamenii sunt cu două picioare,
păsările sunt cu două picioare,

www.dacoromanica.ro

însemnează numai, că în sfera noţiunii „cu două picioare“ se află subordinate atât noţiunea „oameni“ cât şi noţiunea „păsări“, dar nu însemnează chiar raportul dintre oameni şi păsări, că d. e. oamenii ar fi păsări. Dacă însă una din premise este negativă, se poate argumentà în mod negativ că o noţiune *s*, care nu se întâlneşte în sfera unei noţiuni *m*, se va întâlnì cu atât mai puţin în sfera unei noţiuni *p*, dacă aceasta face parte din sfera acelei noţiuni *m*. Se înţelege de aici totodată, că premisa maioară trebue să fie universală; căci dacă *p* s'ar afirmà sau s'ar negà numai în parte în privinţa sferei *m*, s'ar puteà în cealaltă parte să fie în vreun raport cu *s*, şi aceasta rămâind însă cu totul nehotărît din cele două premise, concluziunea ar fi cu neputinţă.

Nota. Numirile medievale ale celor 4 moduri ale figurei II erau

Cesare, Camestres, Festino, Baroco.

Aceste numiri, fiecare de câte 3 silabe, nu arătau numai prin vocalele lor formele judecăţilor A, E, I, O, ci ascundeau în consonante şi deosebite meşteşuguri logice, cu întrebuinţarea cărora să se poată reduce modurile figurei II la modurile corespunzătoare ale figurei I, privită ca singura figură fundamentală. Aşà numele modului 1 al figurei II. *Cesare*, arată prin litera iniţială *C*, că are să fie redus la acel mod al figurei I, care începe asemenea cu *C*, adică la *Celarent*; asemenea *Camestres* la *Celarent*, *Festino* la *Ferio*, etc. Litera *s* în *Cesare* arată *conversio simplex*, litera *m* (în *Camestres)* schimbarea premiselor *(mutatio)*, şi în adevăr prin aceste schimbări se şi face reducerea. D. e. modul 1 *Cesare* din figura II, având forma

p<—m . . . . . E
s<—m . . . . . A
s<—p . . . . . E,

www.dacoromanica.ro

pentru a fi redus la acel mod din figura I, al cărui nume începe asemenea cu *C*, adică la modul 2 *Celarent*, arată prin consonanta *s* din silaba a doua, că judecata imediat precedentă trebue supusă la o *conversio simplex* (v. § 23), ceeace ne dă judecata equivalentă

$$m<\!\!-p \;.\;.\;.\;.\;.\; E,$$

de unde apoi continuând silogismul fără altă schimbare, avem în total modul *Celarent* al figurei I

$$\begin{array}{l} m<\!\!-p \;.\;.\;.\;.\;.\; E, \\ \underline{s<\;\;m \;.\;.\;.\;.\;.\; A,} \\ s<\!\!-p \;.\;.\;.\;.\;.\; E, \end{array}$$

Aplicând acest formalism la exemplul dat în textul paragrafului de mai sus pentru modul 1 al figurei II, avem

Nici un erou nu e fricos,
Toți superstițioșii sunt fricoși:
Nici un superstițios nu e erou,

de unde scoatem prin *conversio simplex* a premisei dintâi

Nici un fricos nu e erou,
Toți superstițioșii sunt fricoși:
Nici un superstițios nu e erou.

adică modul 2 al figurei I. Gândirea rămâne logic aceiași; deosebirea este numai în punctul de plecare și în accentul stilistic.

Aceeași procedere pentru modul 3 al figurei II. Din

$$\begin{array}{l} p<\!\!-m \;.\;.\;.\; E \\ {}^{1}/_{s}<\;\;m \;.\;.\;.\; I \quad \textit{(Festino)} \\ \overline{{}^{1}/_{s}<\!\!-p \;.\;.\;.\; O,} \end{array}$$

se face prin *conversio simplex* a premisei dintâi, cerută de consonanta *s*,

$$\begin{array}{l} m<\!\!-p \;.\;.\;.\; E \\ {}^{1}/_{s}<\;\;m \;.\;.\;.\; I \quad \textit{(Ferio)} \\ \overline{{}^{1}/_{s}<\!\!-p \;.\;.\;.\; O,} \end{array}$$

www.dacoromanica.ro

adică modul 4 al figurei I. Astfel exemplul modului 3 fig. II:

Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
Unele state asiatice nu sunt culte,

se preface prin conversiune în modul 4 al figurei I;

Nici un stat, care despreţueşte ştiinţa, nu e cult,
Unele state asiatice, etc.

Asemenea modul 2 din figura II, *Camestres.* se arată a fi numai o altă expresie stilistică a modului 2 *Celarent* din figura I, care începe tot cu *C* şi la care îl putem reduce prin două *conversiones simplices* indicate în cei doi *s* şi prin mutarea premiselor, indicată în *m.*

In loc de

p< m . . . A
s<—m . . . E *(Camestres)*
s<—m . . . E,

avem astfel

m<—s . . . E
p<m . . . A *(Celarent)*
p<—s sau (ceeace este identic)
s<—p . . . E

De exemplu:

Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
Nici un popor de păstori nu e civilizat,

şi prin reducere la modul 2 al figurei I:

Nici un popor cultivând artele frumoase nu e popor de păstori,
Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase:
Nici un popor civilizat nu e popor de păstori,
sau identic:
Nici un popor de păstori nu e civilizat.

www.dacoromanica.ro

Modul 4 al figurei II, *Baroco*, se reduce la modul *Barbara* din figura I prin procedări mai complicate, a căror înşirare o credem de prisos. (Vezi observarea lui Kant în nota dela § 35).

34. Modurile valabile ale figurei III, în care termenul de mijloc este în amândouă premisele subiect sunt următoarele:

$$\frac{m<p \quad m<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{\frac{1}{m}<p \quad m<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{m<p \quad \frac{1}{m}<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{m<-p \quad m<s}{{}^1/_s<-p}$$

$$\frac{\frac{1}{m}<-p \quad m<s}{{}^1/_s<-p} \qquad \frac{m<-p \quad \frac{1}{m}<s}{{}^1/_s<-p.}$$

Numirile lor scolastice erau
Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison,

Exemple:

1. Toţi ornitorinchii[1]) sunt ovipari,
   Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
   Unele animale mamifere sunt ovipare.

2. Câţiva monarchi au fost femei,
   Toţi monarchii sunt oameni politici:
   Câţiva oameni politici au fost femei.

3. Toţi artiştii adevăraţi sunt entuziaşti,
   Câţiva artişti adevăraţi sunt sgârciţi:
   Câţiva sgârciţi sunt entuziaşti.

[1]) Animale (aflate în Australia) sugătoare, însă cu cioc.

www.dacoromanica.ro

4. Nici un argint viu nu e solid la temperatura obicinuită,
Orice argint-viu este metal:
Unele metale nu sunt solide.

5. Unii din cei acuzaţi de vrăjitorie în evul mediu nu s'au crezut ei înşii liberi de orice vină în această privinţă,
Toţi cei acuzaţi de vrăjitorie au fost acuzaţi de o crimă fictivă:
Unii din cei acuzaţi de o crimă fictivă nu s'au crezut ei înşii liberi de orice vină.

6. Nici o scriere tendenţioasă nu este esteticeşte admisibilă.
Unele scrieri tendenţioase sunt poveşti morale:
Unele poveşti morale nu sunt esteticeşte admisibile.

La figura III principiul argumentării este o parafrază a explicării sferelor încrucişate şi exclusive ale noţiunilor (§ 14): cele două premise *m sau* $\frac{1}{m}$ sunt *p*, însă *m* sau $\frac{1}{m}$ sunt şi *s*, însemnează: în noţiunea, *m* se întâlneşte sfera noţiunii *p* cu sfera noţiunii s, cu alte cuvinte $^1/_s$ sunt p. Garoafele sunt roşii, garoafele sunt flori, aşà dar câteva flori sunt roşii. Şi în forma negativă: *m* nu sunt *p*, însă *m* sunt *s*, va să zică, întrucât priveşte numai mijlocirea prin *m*, acea parte din sfera lui *p* nu se întâlneşte cu sfera lui *s*, cu alte cuvinte $\frac{1}{s}$ nu sunt p.

Regulele speciale pentru figura III sunt:

1. Premisă minoră trebue să fie afirmativă.

www.dacoromanica.ro

2. Concluziunea e totdeauna particulară (fiind numai vorba de partea încrucişată a sferelor lui *s* şi *p*).

Nota. Mulţi logici numără patru figuri în loc de trei. Figura lor a patra, aşà numita figură a lui Galenus, este varianta figurei întâi, ce am arătat-o sub I la începutul formulelor paragrafului 30. Modurile ei ar fi următoarele cinci:

$$\frac{p<m \quad m<s}{{}^{1}/_{s}<p} \qquad \frac{p<m \quad m<-s}{s<-p} \qquad \frac{\frac{1}{p}<m \quad m<s}{{}^{1}/_{s}<p} \qquad \frac{p<-m \quad m<s}{{}^{1}/_{s}<-p} \qquad \frac{p<-m \quad \frac{1}{m}<s}{{}^{1}/_{s}<-p}$$

Numirile lor scolastice erau

Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

Noi nu admitem figura a patra ca o figură deosebită, fiindcă fundamentul diviziunii figurilor în genere este numai poziţia terminului de mijloc. In figura a doua terminul de mijloc este predicat în amândouă premisele; în figura a treia el este subiect în amândouă premisele; al treilea şi singurul caz, care mai rămâne posibil pentru a deosebi o figură, este aflarea terminului de mijloc ca subiect în o premisă şi ca predicat în cealaltă. Aceasta însă se întâmplă atât la figura I cât şi la pretinsa figură IV, prin urmare nu este din acel punct de vedere al diviziunii nici o deosebire de stabilit între ele. Tot ce se poate admite, este o enumerare a celor 5 moduri din figura IV pe lângă cele 3 moduri ale figurei I, aşà încât aceasta să aibă 9 moduri, precum se şi obicinuià în antichitate, şi mai întâi la Theophrast şi Eudemus, şcolarii lui Aristoteles.

Şi Aristoteles nu deosebeşte decât trei figuri, pornind din acelaş motiv al deosebirii. Ἀνάγκη τὸ μέσον ἐν ἀμφοτέραις (ταῖς προτάσεσιν) ὑπάρχειν ἐν ἅπασι τοῖς σχήμασιν, ἐὰν μὲν οὖν κατηγορῇ καὶ κατηγορῆται τὸ μέσον, ἢ αὐτὸ κατηγορῇ, ἄλλο δ' ἐκείνου ἀπαρνῆται, τὸ πρῶτον ἔσται σχῆμα. ἐὰν δὲ καὶ κατηγορῇ καὶ ἀπαρνῆται ἀπό τινος, τὸ μέσον. ἐὰν δ' ἄλλα ἐκείνου κατηγορῆται ἢ τὸ μὲν ἀπαρνῆται τὸ δὲ κατηγορῆται, τὸ ἔσχατον.

www.dacoromanica.ro

(Termenul de mijloc trebue să se afle în amândouă premisele la toate figurile. Dacă termenul de mijloc afirmă cevà (despre o altă noţiune) şi apoi se afirmă ceva despre el, sau dacă el însuşi afirmă ceva, însă despre el se neagă ceva, atunci va fi figura întâi. Iar dacă el se afirmă sau se neagă despre cevà, figura a doua. Iar dacă alte noţiuni se afirmă despre el sau una se afirmă şi alta se neagă, figura a treia. *Analyt. pr.* I, 32).

35. Controversată e întrebarea, dacá nu ar fi mai bine să se mărginească expunerea formelor silogistice la modurile principale ale figurei I, care sunt totodată fundamentul întregei argumentări. Căci toate modurile celorlalte figuri se pot reduce la acele moduri ale figurei I şi nu par prin urmare sá fie alta decât deosebite exprimări limbistice pentru aceeaş înlănţuire de gândiri. Insă una din chemările Logicei este de a lămurì tocmai actul gândirii în toată simplicitatea lui, deosebindu-l de expresia limbistică, care este uneori complicată şi adeseori confuză. De amintit s'ar puteà amintì în tractatele logice toate formele silogistice moştenite dela scolasticii evului mediu, însă numai în treacăt, pentru a deprinde mintea să vadă în ele una şi aceeaş operaţiune a argumentării şi să le arate prin urmare ca forme improprii pentru Logică, precum făcurăm noi d. e. cu împărţirile judecăţilor în simple şi compuse, în categorice şi hipotetice, etc.

Pe de altă parte se poate susţine din contră, că este una din operaţiunile esenţiale ale Logicei de a arătà şirul complet al modurilor silogistice drept reţeaua formală a tutulor combinărilor posibile şi valabile în argumentările omeneşti. Iar cele 3 sau 4 figuri se privesc ca forme neatârnate una de alta, sub

www.dacoromanica.ro

care se înfăţişează asemenea acte ale gândirii. *Lambert* (în *Neues Organon* 1764), după o cercetare amănunţită a teoriei silogistice, găseşte, că în figura I argumentăm de regulă pentru descoperirea sau dovedirea însuşirilor unui lucru, dar că ne este mai natural să argumentăm în figura II, când e vorba de a descoperì sau dovedì opoziţia sau deosebirea între două lucruri, şi să argumentăm în figura III, când facem aplicări noui şi când aflăm excepţii.

Câteva exemple vor lămurì mai bine toată controversa. Voim să arătăm, că chitul sau balena nu este peşte. Argumentarea ar fi:

Peştii au sânge rece,
Chitul nu are sânge rece:
Prin urmare chitul nu este peşte.

Aici argumentarea s'a făcut foarte natural în figura II, luând terminul de mijloc în amândouă premisele ca predicat, şi s'ar face din contra într'o formă silită şi mult mai slabă sub figura I, unde am trebuì să zicem:

Ceeace are sânge rece, nu este chit,
Peştii au sânge rece:
Prin urmare peştii nu sunt chiţi,
Şi prin urmare chitul nu este peşte.

Şi asemenea în figura III:

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
Prin urmare unele mamifere sunt ovipare.

Operaţiunea este aici de a găsì din studiarea aceleiaş fiinţe (a ornitorinchului) un raport nou între însuşirile lui. Sub forma figurei I, care ar fi:

www.dacoromanica.ro

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Unele mamifere sunt ornitorinchi:
Prin urmare unele mamifere sunt ovipare,

se denaturează acea operaţiune, părăsindu-se în premisa a doua subiectul studiului (ornitorinchii). Studiul odată terminat, s'a răsturnat prin această excepţie generalizarea zoologică crezută valabilă până atunci, că toate mamiferele ar fi vivipare sau că nici un mamifer nu ar fi ovipar.

Nota. In orice caz modul de a tractà ştiinţa Logicei obicinuit până în secolul nostru erà cu mult prea mecanic, şi a fost o adevărată binefacere pentru şcoli, când în urma direcţiei lui *Bacon* şi a criticei lui *Kant* s'a introdus o suflare mai inteligentă în manualele de Logică.

Demonstraţiunea, că nu pot fi decât 4 (sau mai bine 3) figuri silogistice şi în totul numai 19 (sau mai bine 14) moduri valabile ale acestor 4 (3) figuri, se face după tipicul scolasticilor prin combinaţiuni matematice, introduse pe la sfârşitul secolului al 15-lea. Elementele sunt cele patru forme de judecăţi A, E, I şi O, care sunt a se aşezà în toate felurile putincioase în cele două premise şi în concluziune. De acì rezultă 256 forme mecaniceşte posibile de silogism. Căci luându-se la premisa dintâi o judecată A şi la a doua tot A, concluziunea poate să fie A, E, I, sau O, adică în moduri:

A	A	A	A
A	A	A	A
A	E	I	O.

Luându-se apoi la premisa a doua o judecată E, avem alte 4 moduri:

A	A	A	A
E	E	E	E
A	E	I	O.

www.dacoromanica.ro

Alte 4, dacă premisa a doua este I:

A	A	A	A
I	I	I	I
A	E	I	O.

In fine alte 4, dacă premisa a doua este O:

A	A	A	A
O	O	O	O
A	E	I	O.

Prin urmare $4 \times 4 = 16$ moduri combiuabile, dacă premisa dintâi este A. Tot astfel se combină câte 16 alte moduri, dacă premisa dintâi este E; alte 16, dacă este I şi în fine alte 16 dacă este O; ceea ce face peste tot $16 \times 4 = 64$ moduri pentru figura I, iar pentru cele 4 figuri $64 \times 4 = 256$. Odată timpul pierdut cu aceste 256 forme de combinări, se elimineză ca nevalabile toate acele, care sunt în contra celor trei regule fundamentale ale silogismului, adecă se elimineză (alt timp pierdut!) nu mai puţin de 237 (sau chiar 242) şi se lasă ca valabile numai 19 (sau 14) forme de silogism.

In locul acestui mecanism absurd am arătat în § 23 prin simpla reflecţiune, pentru ce d. e. la figura I nu pot fi valabile decât cele 4 moduri arătate la § 32.

Kant observă *(die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren,* 1762): „dacă vreodată s'a întrebuinţat multă agerime a minţii şi multă erudiţiune aparentă la un lucru cu totul de prisos, este aci (adecă: în genere la formalismul mecanic al Logicei). Aşà numitele moduri ce sunt cu putinţă în fiecare figură, arătate prin cuvinte stranie, care totdeodată cu felurite meşteşuguri ascunse cuprind litere spre a uşurà reducerea la figura I, vor devenì în viitor o preţioasă curiositate... Nu este greu de descoperit, ce a dat ocazie la asemenea sofisticări. Cel dintâi om, care a scris un silogism în trei rânduri unele sub altele şi — privindu-l ca un joc de şah — a încercat să vază, ce ar eşì din mişcarea terminului de mijloc în deosebite poziţiuni, a fost tot aşà de uimit când a văzut, că uneori iese un înţeles oarecare,

www.dacoromanica.ro

precum e uimit cel ce descopere un anagram într'un nume. Bucuria e însă de o potrivă de copilărească în amândouă cazurile, mai ales fiindcă prin ele lucrurile nu se fac mai lămurite, ci se sporeşte numai confusia... Obiectele vrednice de învăţat se îmulţesc în vremea de astăzi. In curând capacitatea noastră va fi prea slabă şi viaţa noastră prea scurtă, pentru a înţelege numai partea cea mai folositoare din ele. Comorile ni se deschid cu îmbelşugare; pentru a le primi, trebue să aruncăm mult balast de prisos. Mai bine ar fi fost să nu ne fi îngreuiat niciodată cu el".

Tot aşà ziceà *Bacon (Instauratio magna; de dignitate et augmentis scientarium,* V, 4) despre această parte a Logicei celei vechi, că *potius oneratur superfluis, quam indiget accessionibus.*

36. Din împreunarea mai multor silogisme se nasc polisilogismele *(polysyllogismi)*. Polisilogismele sunt astfel împreunate, încât formează oarecum un lanţ de argumentări *(syllogismus concatenatus)*. In această înlănţuire conclusiunea unui silogism devine premisa unui al doilea silogism, adăogându-se o nouă judecată cu un termen de mijloc comun, din care se derivă a doua concluziune, care iarăşi poate deveni premisa unei noui argumentări, şi aşà mai departe. D. e.

$$\begin{array}{l} m<p \\ n<m \\ \hline n<p \\ r<n \\ \hline r<p \\ s<r \\ \hline s<p \end{array}$$

De regulă concluziunile intermediare nu se exprimă deosebit în silogismele înlănţuite, ci se ex-

www.dacoromanica.ro

primă numai concluziunea finală. Forma obicinuită este dar aceasta:

$$\begin{array}{r} m<p. \\ n<m. \\ r<n \\ s<r \\ \hline s<p. \end{array}$$

Cu această formă prescurtată polisilogismul se numeşte sorit *(sorites)*. Să luăm de exemplu o argumentare a istoricului englez Buckle:

Scăderea preţului muncii produce mizeria claselor de jos.
Prea marea concurenţă produce scăderea preţului muncii.
Prea multă îmbulzeală la muncă produce o prea mare concurenţă.
Suprapopulaţiunea unei ţări produce o prea multă îmbulzeală la muncă.
Imbelşugarea prea mare a hranei produce suprapopulaţiunea (după legea economistului englez Malthus).
Pământul prea roditor al unei ţări produce o îmbelşugare prea mare a hranei.

Pământul prea roditor al unei ţări produce mizeria claselor de jos.

In exemplul de mai sus am dat soritului forma figurei I modul *Barbara*. Sub această formă însă soritul a fost introdus foarte târziu în cărţile logice prin *Isagoge in Organum Aristotelis*, publicată la 1598 de Rudolf Goclenius; deaceea se şi numeşte soritul Goclenian. Forma obicinuită a soriţilor este cea

www.dacoromanica.ro

aristotelică, explicată în nota dela § 30. O comparare a acestor două forme poate fi folositoare:

s<r	m<p
r<n	n<m
n<m	r<n
m<p	s<r
s<p	s<p

După cum se vede, în soritul Aristotelic subiectul premisei dintâi se împreunează cu predicatul premisei din urmă, şi argumentarea înlănţuită se face prin analiza succesivă a conţinutului noţiunilor. Adecă: după ce în conţinutul noţiunii *s* s'a găsit nota *r* (supraordinată), se analizează *r* şi i se află nota ei supraordinată *m*, deasupra căreia se află *p*, şi astfel *s* se arată în raport cu *p*, pornindu-se de la noţiunea cea mai determinată spre noţiunea cea mai abstractă. Soritul Aristotelic se numeşte dar şi *analitic* (comp. § 21).

In soritul Goclenian predicatul premisei dintâi se împreunează cu subiectul premisei din urmă, şi argumentarea înlănţuită se face, adăogându-se succesiv la noţiunile subiectelor noţiuni subordinate din sfera lor. Adecă: după ce *m* este *p*, se adaogă (nu prin analiză, căci aceasta ar da numai note din conţinutul lui *m*, ci prin sinteza unor subordinate din sfera lui *m*) o altă noţiune *n*, despre care se afirmă că are în conţinutul ei nota *m*; din sfera lui *n* se adaogă apoi noţiunea *r*, în fine se afirmă, că acest *r* este o notă din conţinutul unei a cincea noţiuni *s*, care *s* se arată astfel a fi subordinată lui *p*, pornindu-se de la noţiunea cea mai abstractă spre noţiunea cea mai determinată. Soritul Goclenian se numeşte dar şi *sintetic*.

Deosebirea se va înţelege mai bine dintr'un exem-

www.dacoromanica.ro

plu efectiv şi se va vedeà totodată, cu cât soritul aristotelic este mai natural pentru argumentare:

Unele critice în literatura română sunt prea indulgente;
Prea marea indulgenţă produce negligenţa;
Negligenţa produce o slăbire a puterilor;
Slăbirea puterilor contribue la decadenţa poporului:
Unele critice în literatura română contribuesc la decadenţa poporului.

Aceeaş argumentare sub formă Goclenianà:

Slăbirea puterilor contribue la decadenţa poporului;
Negligenţa produce slăbirea puterilor;
Prea mareà indulgenţă produce negligenţa;
Unele critice în literatura română sunt prea indulgente:
Prin urmare unele critice contribuesc la decadenţa poporului.

Nota. Polisilogismele se fac de regulă în figura I. dar se pot face şi în combinare cu alte figuri. D. e.:

$$\begin{array}{l} s<r \\ \underline{r<m} \\ s<m \\ \underline{p<-m} \\ s<-p \end{array} \qquad \begin{array}{l} m<p \\ \underline{n<m} \\ n<p \\ \underline{n<s} \\ {}^{1}/s<p \end{array}$$

Din combinarea deosebitelor figuri se pot derivà deosebite regule pentru soriţii Aristotelici şi Gocleniani.

D. e. pentru cel Aristotelic: Toate trei figurile se pot întrebuinţà numai, dacă soritul începe cu a treia, se continuă în cea dintâi şi se termină cu a doua. Dacă soritul începe cu figura a doua, trebue să continue tot în figura a doua, etc.

O mai mare prescurtare a formei limbistice, decât în soriţi, se află în *epichereme*. Despre forma lor şi reducerea la polisilogisme cu expresie limbistică deplină se vorbeşte în nota la § 26.

www.dacoromanica.ro

PARTEA A DOUA

METODOLOGIA

37. Din Logica elementară am înţeles, că forma generală a oricării argumentări este silogismul, că silogismul se compune din trei judecăţi şi că judecata exprimă raportul dintre două noţiuni.

Fiind astfel analizate aceste forme elementare, ne rămâne acum a studiă formele sintezei lor în chiar operaţiunea *argumentării desăvârşite*, şi de acest studiu se ocupă Metodologia.

Metodologia este partea Logicei, care arată regulele, după care se întrebuinţează formele elementare ale cugetării aşà, încât din certitudinea unor judecăţi să se producă certitudinea altei sau altor judecăţi, adică să se opereze convingerea. Aceste regule se numesc metode.

După deosebirea făcută prin nota dela § 2, convingerea se poate întemeià sau deadreptul pe o intuiţie actuală, în care raportul între două senzaţiuni (judecata) se produce prin asociarea lor dată în chiar experienţa de fapt, sau indirect pe o derivare a judecăţii din alte judecăţi. Numai acest din urmă fel de convingere are trebuinţă de aflarea regulelor,

www.dacoromanica.ro

după care se face acea legătură între judecăți, care ne produce o asemenea certitudine mijlocită.

Precum nota caracteristică a Logicei elementare a fost abstracțiunea noțiunii, care în raportul ei cu alta ne-a dat judecata și în raportul de derivare al judecăților ne-a dat silogismul, tot așà nota caracteristică a Metodologiei este certitudinea, care ne va servì de temei pentru împărțirile următoare.

38. Ceeace ne îndeamnă să căutăm la judecăți certitudinea, adică explicarea lor convingătoare, este însușirea înnăscută a inteligenței omenești de a stabilì între fenomene, fie fizice, fie intelectuale, o legătură rațională. Din ce cauză? spre ce efect? din ce rațiune? spre ce concluziune? sunt întrebări specific omenești, cărora le corespunde forma logică a argumentării desăvârșite.

Principiul formal, fără de care nu ar există nici o argumentare, este dar acesta: Or ce judecată adevărată trebue să aibă rațiunea mulțumitoare (convingătoare), pentru care este așà, adică așà numitul *principium rationis sufficientis*, formulat de școala lui Leibnitz astfel: *nihil est sine ratione, cur potius sit quam non sit.*

Acest principiu se referă la rațiunea, pentru care cunoaștem noi adevărul unei judecăți în mintea noastră. El trebuește deosebit de principiul relativ la întâmplările lucrurilor în realitatea din afară, care se poate formulà astfel: Orice lucru și orice schimbare are o cauză, pentru care există.

Cel dintâi este principiul *rațiunei* suficiente pentru cunoașterea noastră; cel de al doilea este principiul *cauzei* suficiente pentru existența lucrurilor și a schimbărilor.

www.dacoromanica.ro

Nota. Trebue dar să ne ferim de a confundà cauza obiectivă cu raţiunea subiectivă. Pornind de la judecăţi generale, al căror temei stă numai în convingerea noastră subiectivă, putem construì un întreg edificiu de gândiri derivate cu observarea strictă a regulelor Logicei. Dar valoarea *reală* a acestei totalităţi de gândiri atârnă numai de la adevărul obiectiv al primelor judecăţi, de la care a pornit. Unde acest adevăr nu se poate stabilì în mod convingător pentru toţi, acolo totalitatea de gândiri rămâne un fel de predilecţie individuală, dar nu constitue o ştiinţă doveditoare. Aici este explicarea felurimii de „sisteme filosofice"; care se combat unele pe altele, fără a înaintà ştiinţa obiectivă adevărată. (Mai clar va devenì aceasta după explicarea axiomelor şi a „definiţiunilor" constructive ale geometriei în §§ următori). Intre altele *Etica* lui Spinoza este un exemplu remarcabil de construcţiune subiectivă fără adevărată dovedire ştiinţifică, deşì are aparenţa externă a demonstraţiunilor geometrice.

Descartes, care zice însuş *(discours de la méthode,* II), că „nu se poate închipuì cevà straniu şi puţin credibil, carę să nu se fi susţinut totuş de vreun filosof", confundă într'una cauza reală cu raţiunea subiectivă, şi în primul axiom, pe care vrea să-şi stabileàscă între altele demonstraţiunea (ontologică) pentru existenţa lui Dumnezeu *(Réponses aux secondes objections),* identifică deadreptul *la cause* şi *la raison.*

Aceeaş eroare se vede îndată în argumentarea, priu care Sextus Empiricus (filosof sceptic din sec. al 2-lea după Chr.) vrea să arate, că nu se poate nici susţineà nici combate nimic în ceeace priveşte cauzele. Ὁ τε λέγων μὴ εἶναι αἰτίαν, ἤτοι χωρὶς αἰτίας τοῦτο λέγει ἢ μετά τινος αἰτίας. Καὶ εἰ μὲν χωρὶς τινος αἰτίας, ἄπιστός ἐστιν, etc.; εἰ δὲ μετά τινος αἰτίας, περιτρέπεται, κἂν τῷ λέγειν μὴ εἶναί τι αἴτιον τίθηται τὸ εἶναί τι αἴτιαν. (Cel ce zice, că nu există cauză, sau zice aceasta fără cauză sau (o zice) dintr'o cauză oare care; însă dacă (o zice) fără cauză, atunci este inadmisibil; iar dacă (o zice) dintr'o cauză oarecare, atunci se dovedeşte din contră, că prin chiar zicerea că nu există cauză se stabileşte că există o cauză. *Adversus mathematicos*

www.dacoromanica.ro

(IX, 204). Este vederat, că Sextus Empiricus confundă aici cauza reală cu raţiunea subiectivă. „Cel ce zice, că nu există cauză“ reală, precum o zice d. e. David Hume (în „încercări asupra minţii omeneşti IV: „îndoeli sceptice“), poate aveà pentru aceasta o raţiune a cugetării subiective omeneşti, prin urmare există o *raţiune* pentru a zice, că nu există *cauză*.

39. Dacă principiul raţiunii suficiente este fundamentul sau mai bine îndemnul intelectual al oricării argumèntări, aceasta presupune, că în mintea omenească există şi un fundament înnăscut, pe care se întemeiază şi actul judecării, adică stabilirea raportului conştiut de concordanţă şi de opoziţiune între noţiuni. Oricare ar fi cauza psicho-fizică al acestui fenomen de diferenţiare (v. şi § 13), în formularea abstractă a Logicei se poate zice: fundamentul, fără de care nu ar-există nici o judecată omenească şi prin urmare nici o deosebire de adevăr şi eroare, este acesta: o noţiune *s*, neputând fi în acelaş timp *p* şi —*p*, trebue să fie sau *p* sau —*p*, numai aşà se potriveşte cu eā însăşi, adică cu gândirea noastră despre ea. Acest principiu fundamental al oricării judecăţi omeneşti se compune, după cum se poate înţelege îndată din formularea lui de mai sus, din trei principii:

I. Fiecare noţiune este egală cu sine însăş, *a* este *Principium identitatis.*

II. O noţiune *s* nu poate să fie împreunată cu o altă noţiune *p* şi în acelaş timp cu negaţiunea ei —*p*. Sau: judecăţi contradictorie nu pot să fie amândouă adevărate. *Principium contradictionis.*

III. O noţiune *s* este împreunată sau nu este împreunată cu noţiunea *p*, o a treia posibilitate nu există *(tertium non datur)*. Sau: judecăţi contradic-

www.dacoromanica.ro

torie nu pot să fie amândouă false. *Principium exclusi tertii.*

Nota. Toate regulele date la schimbările, subalternările şi opoziţiunile judecăţilor (§§ 23—25) nu sunt decât formulări mai mult sau mai puţin complete ale susnumitelor trei principii fundamentale inherente or cărui act de judecare logică.

Primul formulator al principiului identităţii este eleatul Parmenides: χρὴ τὸ λέγειν τε νοεῖν τ' ἐὸν ἔμμεναι. (Trebue să zicem şi să gândim, că ceeace este, este *Fragm. ed Mullaeh vs. 43).* Principiul contradicţiunii se află la Aristoteles aşà: τὸ αὐτὸ ἅμα εἶναι τε καὶ οὐκ εἶναι ἀδύνατον. (E cu neputinţă, ca acelaş lucru să fie şi în acelaş timp să nu fie. *Analyt. pr.* II, 2). Iar principiul *exclusi tertii* este astfel formulat: ἄλλα μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδέν, ἀλλ' ἀνάγκη ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἓν καθ' ἑνὸς ὁτιοῦν. (Tot aşà de puţin se poate cugetà, că între cele două membre ale contradicţiunii să mai fie un al treilea la mijloc, ci despre o noţiune dată trebue sau să se afirme sau să se nege o altă noţiune dată. *Aristoteles Metaph.* III. 7. 1).

Cele trei principii sunt de la sine evidente. Pe de altă parte diferitele regule deduse sau ce se pot deduce din paragrafii 24 şi 25, d. e. judecăţi subcontrare pot să fie amândouă adevărate, dar nu pot să fie amândouă false; la judecăţile subalternante adevărul universalei atrage după sine adevărul particularei şi falsitatea particularei falsitatea universalei, dar nu viceversa, — par la prima vedere foarte măestrite şi misterioase, sunt însă după explicarea lor aşà de simple, încât s'ar puteà susţine, că nu reclamă acel aparat de formulări abstracte, sub care se înfăţişează în Logică. La aceasta însă trebue să se întâmpine cu drept cuvânt, că prin o asemenea stabilire a principiilor elementare se deprinde în cel ce învaţă Logica importanta însuşire de a înţelege generalitatea adevărurilor. In privinţa necesităţii expunerii lor, fundamentale logice se află în aceeaş poziţie cu axiomele matematice. Că mărimile, care sunt egale aceleiaşi mărimi, sunt şi între sine egale, este un axiom tot aşà de

www.dacoromanica.ro

evident în generalitatea lui ca şi în fiece caz special, şi chiar dacă nu s'ar fi formulat niciodată în propoziţie deosebită, lipsa aceasta nu ar fi făcut demonstrările lui Euclid mai slabe. Cu toate aceste nimeni nu a imputat Geometriei, de ce pune în fruntea demonstrărilor ei acea listă de adevăruri elementare, dela care apoi se deduc toate celelalte.

40. Certitudinea este o stare sufletească, a cărei explicare se ţine de Psichologie. Logica primeşte certitudinea ca un fapt intern constatat şi o ia drept punct de plecare pentru stabilirea argumentărilor, precum a primit şi noţiunea (§ 8, nota) ca un fapt constatat şi a luat-o drept punct de plecare pentru stabilirea raporturilor noţiunilor şi ale judecăţilor.

Certitudinea, dacă ar mai cere o definiţiune, s'ar puteà zice, că este acea stare sufletească, în care o judecată ne pare evidentă. Numai că evidenţa este un alt cuvânt pentru certitudine ca şi pentru convingere, şi că tot fenomenul este un ultim fapt al conştiinţei noastre, care îşi are înţelegerea în sine însuşi, adică în observarea noastră internă.

Vreun criteriu formal, după care să se poată decide, care judecăţi merită certitudine şi care nu, nu există. Şi „simţul comun" admis de scoţianul Thomas Reid, şi consimţimântul universal, admis de alţii, sunt fără valoare practică pentru întregimea ştiinţelor. Descartes (în *discours de la méthode)* admite ca regulă generală, că ceeace pricepem foarte clar şi distinct este adevărat *(les choses que nous concevons fort clairement et distinctement sont toutes vraies),* însă adaogă îndată, că este oarecare greutate de a deosebì bine când pricepem distinct *(il y a seulement quelque difficulté à bien remarquer quel-*

www.dacoromanica.ro

les sont celles que nous concevons distinctement), ceeace însemnează tocmai, că nu există vreun criteriu sigur.

Aceasta însă nu împiedică stabilirea Logicei, al cărei obiect sunt numai regulele formale, după care se pot derivà alte judecăţi dintr'o judecată certă, ori cum s'ar fi dobândit această certitudine primitivă.

Nota. Insăş cercetarea psihologică a fenomenului certitudinii este puţin înaintată. Dacă Psicho-Fisica va ajunge vreodată a dovedi hipoteza despre deosebita localizare cerebrală a noţiunilor (nota de la § 8), atunci s'ar constatà tot aici una din condiţiile esenţiale ale fenomenului în chestie. Animalele nu par a aveà certitudine, numai omul o are de sigur. Numai în organismul omului este dată putinţa psicho-fisică de a-şi reflectà impresiile senzaţionale în regiunea noţională şi de a dobândi astfel conştiinţa existenţei lor în el însuş, ceeace este tocmai certitudinea. Proiectarea acestei certitudini subiective în lumea „din afară" este asemenea un fenomen sufletesc, care nu are nici un criteriu pentru adevărul său obiectiv. Intre certitudinea „realităţii" afirmate de minţile normale şi între certitudinea halucinărilor unei minţi bolnave (nebune), exstă numai deosebirea externă a consimţimântului tutulor celor sănătoşi în cazul dintâi şi a izolării certitudinii în cazul al doilea. Iar cât pentru legătura logică între gândirile derivate dela certitudinea primitivă, aceea se află adeseori şi la nebuni în toată tăria ei formală.

41. Precum la ınceputul întregului studiu de faţă (§ 1) ne-am lămurit mai bine asupra înţelesului Logicei din observarea împrejurărilor şi a trebuinţelor practice, din care s'a născut această ştiinţă, tot aşà ne putem lămurì în mod prealabil asupra înţelesului deosebit al Metodologiei dintr'o privire generală a acelor produse ale inteligenţei omeneşti, în care toate formele ei sunt puse în lucrare, oarecum realizate în

www.dacoromanica.ro

fapt. Aceste realizări sunt diferitele ştiinţe formate sau pe cale de a se formà.

In orice ştiinţă cunoştinţele izolate despre deosebitele înfăţişeri ale obiectului ei se descriu, se grupează, prin grupare se dobândesc noţiuni din ce în ce mai abstracte, se formează o înşirare de noţiuni supraordinate, subordinate şi coordinate, care se leagă pe cât se poate într'o unitate şi produc astfel o noţiune finală despre esenţa lor.

Inşirarea regulată a cunoştinţelor relative la acelaş fel de obiecte, adică a judecăţilor relative la acelaş şir de noţiuni, aşà încât să formeze un întreg, se numeşte sistem.

Cunoaşterea sistematică a unui obiect se numeşte ştiinţă.

Putem deosebì ştiinţele, ce ne sunt cunoscute din învăţământul secundar,

a) în numai descriptive, d. e. Mineralogia, Botanica, Zoologia, Anatomia;

b) în riguros demonstrative: Matematica, adică Aritmetica şi Geometria;

c) în experimentale: Fizica, Chimia, Fisiologia.

Pentru a înţelege deocamdată procedarea urmată în fiecare din aceste trei feluri de ştiinţe, să observăm câte una din ele ca reprezentantă a felului.

Dintre ştiinţele numai descriptive Mineralogia d. e. a adunat mai întâi cunoştinţele dobândite prin intuiţie despre fiecare minerál, care a ajuns la observarea omului de ştiinţă. Cu ajutorul acestor cunoştinţe s'a *descris* fiecare mineral; apoi s'au ales din mulţimea mineralelor descrise însuşirile caracteristice, care sunt comune unor minerale şi le deosebesc

www.dacoromanica.ro

de altele; s'au alcătuit astfel grupări, şi mineralele s'au *clasificat* d. e. după cum sunt solubile în apă= săruri, sau nu sunt solubile în apă, şi aceste din urmă după cum sunt combustibile sau necombustibile, etc.) Prin clasificare s'au dobândit noţiuni tot mai abstracte despre specii şi genuri de minerale şi s'a ajuns astfel la o ultimă *definiţiune*. Cu aceasta s'a încheiat sistemizarea cunoştinţelor despre minerale şi s'a format ştiinţa Mineralogiei.

După cum rezultă de aici, certitudinea ce o avem în ştiinţele descriptive, pare a se întemeiă numai pe însăşi intuiţia obiectelor lor individuale şi prin urmare, după distingerea făcută în nota dela § 2, nu ar mai aveà trebuinţă de regule pentru dobândirea convingerii, adică nu ar face parte din Logică. Şi aşà ar fi în adevăr, dacă în cercul conştiinţei actuale ar încăpeà deodată toate cunoştinţele intuitive despre obiectele individuale. Dar tocmai fiindcă aceasta nu este cu putinţă (§§ 8 şi 28), mulţimea cunoştinţelor trebue să se aşeze prin grupări potrivite într'o astfel de ordine, încât să se poată formà succesiv noţiuni tot mai abstracte până la o ultimă definiţiune, care să rezume esenţa tuturor. Intrucât avem conştiinţa acestei înlănţuiri de unificare a prea marei mulţimi de cunoştinţe determinate, într'atât stăpânim convingerea despre ceeace ştim. Această convingere se resfrânge apoi asupra cazurilor individuale în viitor, ne scuteşte de a le mai face în mod intuitiv o întreagă analiză şi ne permite, aflând numai nota caracteristică a vreuneia din grupările făcute prin clasificarea anterioară, a subsumà cazul individual sub acea parte a clasificării şi a-i aplicà prin chiar aceasta şi celelalte note caracteristice ale clasei. Ceea ce însemnează, că suntem altfel în stare de a dobândì

www.dacoromanica.ro

(prin silogism) o judecată relativ nouă din altele ştiute de mai înainte. (D. e. clasa mineralelor solubile în apă mai are nota caracteristică de a fi incombustibile; constatând dar la un mineral, că este solubil, conchidem din chiar aceasta, că este incombustibil).

Pe când, după cele zise mai sus, ştiinţele descriptive aplică în sistemizarea lor formele descrierii, clasificării şi definiţiunii, matematica mai aplică pe lângă aceste forme şi forma demonstraţiunii. Geometria d. e. porneşte dela judecăţi generale, al căror adevăr este dela sine evident (două cantităţi egale cu o a treia sunt egale între sine, partea este mai mică decât întregul, între două puncturi nu se poate duce decât o singură linie dreaptă, dintr'un punct exterior la o dreaptă dată nu se poate duce decât o singură paralelă, etc.) şi aplică adevărul lor la cazuri tot mai speciale. Adevărul judecăţilor mai determinate este dar dedus (prin silogism) din evidenţa adevărurilor generale, şi această *metodă deductivă* mai introduce în sistemizarea ştiinţelor matematice forma *demonstraţiunii.*

In ştiinţele experimentale, Chimia d. e. se ocupă de acele fenomene de mişcări ale corpurilor, care sau prin descompunere sau prin combinare produc în materia lor o schimbare permanentă a esenţei lor. Din studiarea cazurilor individuale, ea caută să afle succesiunea regulată a fenomenelor în acest fel de mişcări, *raportul causal* între antecedente şi sequente, descompunerea lor prin *analiză,* combinarea lor prin *sinteză,* explicarea lor prin *hipoteză* şi *analogie,* şi conchide după această *metodă inductivă* dela adevărul tuturor judecăţilor particulare la adevărul unor judecăţi universale, introducând astfel, pe

www.dacoromanica.ro

lângă formele sistematice comune tutulor ştiinţelor metodele ei speciale arătate mai sus.

Nota. Cuvântul *ştiinţă* (cunoaştere sistematică) este luat în înţelesul mai strâns, în care se întrebuinţează exclusiv în adjectivul *ştiinţific*. Limba noastră populară poate confundà ştiinţa cu simpla cunoştinţă, şi zice d. e. am „ştiinţă" despre cutare întâmplare. Se înţelege, că în tot textul nostru se ia cuvântul ştiinţă numai în înţelesul ştiinţific.

Privite mai de aproape, cele trei feluri de ştiinţe, despre care vorbeşte acest §, ne arată următoarea deosebire: fenomenele naturei le pricepem sau ca simultane sau ca succesive. Dacă sunt simultane, nu putem decât să le descriem, să le clasificăm şi să ajungem la o definiţiune generală a lor; în acestea se mărginesc ştiinţele descriptive. Ele ne dau numai convingere despre *ceeace este până acum.* (Toate lebedele erau pentru noi albe, până s'au descoperit cele negre în Australia). Dacă însă fenomenele sunt succesive, atunci căutăm legile succesiunii lor; de această căutare se ocupă ştiinţele experimentale şi, întru cât le-au aflat, ele ne dau convingere despre *ceeace va fi,* adecă prezic o parte a viitorului.

Deasupra lor stă ştiinţa demonstrativă a Matematicei. Impreună cu Logica, ea ne dă adevăruri generale şi necesare în propriul înţeles al acestor cuvinte. Adevărurile matematice se rapoartă atât la fenomene succesive (şirul numerilor în Aritmetică este sporirea succesivă a unimilor), cât şi la fenomene simultane (figurile diu spaţiu în Geometrie sunt o intuiţie a simultaneităţii. Insă Matematica nu stabileşte decât raporturi de mărimi măsurabile. In aceasta stă absoluta ei exactitate. Ori unde în celelalte ştiinţe se poate găsì un asemenea raport de mărimi, li se aplică Matematica şi le dă prin chiar aceasta valoarea ei de exactitate.

In faptul, că numai raportul de mărimi în succesiunea numerilor (calculul aritmetic), ceeace presupune forma timpului, şi în regularea generală a simultaneităţii (Geometria), ceeace presupune forma spaţiului, sunt de o exactitate universală şi necesară, aşà încât nn-şi

www.dacoromanica.ro

derivă certitudinea din întâmplătoarele cazuri individuale, ci din contra le-o aplică lor (demonstrațiunea), vede Kant o însușire înnăscută a minții omenești și declară timpul și spațiul forme de *intuiție a priorică*. Iar mai marea siguranță (v. § 57) a legilor naturale relative la fenomenele succesive, în deosebire de coexistențele aflate în științele numai descriptive, provine în sensul Kantianismului din a treia intuiție *a priori*: cauzalitatea.

42. Valoarea specială a științelor descriptive stă dar în sistematizarea cunoștințelor aflate, valoarea științelor demonstrative în sistemizarea aplicării judecăților evidente, valoarea științelor experimentale în aflarea fenomenelor viitoare. De aceea se și poate împărți Metodologia întâi în Sistematica, adică în teoria formelor sistematice (descrierea, clasificarea și diviziunea, definițiunea, demonstrațiunea) și al doilea în Heuristica (dela εὑρίσκω = aflu, descoper), adică în teoria formelor heuristice (inducțiunea, analiza, sinteza, analogia, hipoteza). Insă introducerea acestei nouă terminologii, mai ales a cuvântului Heuristica, ar mai sporì numărul prea mare al terminilor technici, care se depărtează dela înțelegerea generală a celor ce se ocupă de științe. Va fi dar mai bine să studiem Metodologia, împărțind-o în capitole după fiecare din diferitele procedări ce le-am constatat mai sus în cele trei feluri de științe. Căci metodele, după explicarea dată în § 6, sunt tocmai regulele acestor procedări.

Nota. In unele manuale mai noi de Logică se introduce în Metodologie și studiarea regulelor pentru observarea intuitivă fie directă sau naturală, fie indirectă sau artificială (prin experimente), și se vorbește de sensuri, de instrumente (microscop, plăci fotografice etc.) și chiar de calitățile observatorului (curiositate, răbdare, etc.). Este lucru vederat, că asemenea studii nu se țin de

www.dacoromanica.ro

Logică, ci sau de Psichologie sau de însăş ştiinţa specială, la al cărei obiect se refere observarea. Nici faptul intuitiv observat, nici starea sufletească corespunzătoare acestei observări nu au a face cu acea convingere mijlocită de la unele judecăţi spre altele, ale cărei regule sunt tema proprie a Logicei.

---

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITOL I.

Teoria descrierii şi a clasificării

43. D e s c r i e r e a este o arătare a feluritelor note caracteristice din conţinutul unei noţiuni, prin care aceasta se explică în înţelesul ei şi se deosebeşte de altele. Aşà dar descrierea trebue să cuprindă cel puţin atâtea note, încât noţiunea descrisă să se deosebească de altele şi să se recunoască, şi este adeseori silită să privească noţiunea din mai multe puncte de vedere. Ea trebue, arătând şi însuşirile mai din afară şi întâmplătoare pe lângă cele din năuntru şi esenţiale, să deosebească totuş mai ales notele marcante.

Căci orice obiect al naturei sensibile ne dă o mulţime de însuşiri ale lui deadreptul şi ne mai poate da o altă mulţime prin descompuneri şi combinări chimice, etc. Aceste senzaţiuni produc prin reprezentările lor noţiunile, şi prin urmare noţiunea unui corp fizic poate să aibă o totalitate nemărginită de note în conţinutul ei. O asemenea totalitate însă ar produce în strânsul cerc luminos al conştiinţei o con-

www.dacoromanica.ro

fuzie permanentă şi o neputinţă de a fixà înţelesul distinctiv al noţiunii, de nu ar fi redusă numai la relevarea notelor caracteristice.

Dacă se mărgineşte operaţia intelectuală aici, descrierea nu este decât o formă a Logicei elementare, prin care se arată conţinutul unei noţiuni (§ 11). In această mărginire descrierile sunt la locul lor pentru obiectele naturei sensibile, ale căror proprietăţi felurite au un interes pentru noi în afară de sistemizarea ştiinţifică, şi apoi pentru acele noţiuni de obiecte intelectuale, al căror conţinut este sau prea puţin precisat prin cercetările ştiinţifice sau chiar fictiv şi admite numai o expunere a deosebitelor sale note interne sau externe, esenţiale sau întâmplătoare. Atunci descrierea se numeşte adeseori şi e x p l i c a r e:

Aşà sunt descrierile izolate despre animale d. e. *în Istoria naturală a animalelor* de Buffon, descrierile geografice cum sunt în *Tablourile naturei* de Humboldt, admirabila descriere a *Carnavalului în Roma* de Goethe, *Caracterele* lui Theophrast şi, după dânsul, ale lui La Bruyère, explicarea noţiunilor hipnotism, metempsichosă, etc.

Descrierea devine o formă metodologică, când nu se mărgineşte la o noţiune, ci se face pentru din ce în ce mai multe noţiuni, în care se găsesc pe lângă note distinctive şi note comune de o aşà importanţă, încât să poată formà *grupări* caracteristice. Prin aceasta descrierea devine un punct de plecare al clasificării.

Nota. Este o deosebire esenţială de făcut între descriere şi definiţiune. Aceasta se explică mai jos, la teoria definiţiunii.

www.dacoromanica.ro

44. Toată cunoştinţa noastră despre vreun obiect al gândirii, fie relativ la natura sensibilă, fie relativ numai la stările de conştiinţă internă, se compune dintr'o mulţime mai mare sau mai mică de noţiuni, care la început, dacă nu am învăţat sistematic acel obiect, ci am dobândit cunoştinţe întâmplătoare despre părţile lui, înfăţişează un complex neordinat de noţiuni asemănate. Cea dintâi ordine în acest argregat confus se aduce prin descrieri, prin compararea lor întreolaltă, prin completarea numărului lor, prin alegerea notelor comune şi notelor diferite din ele şi prin gruparea lor după această alegere. Astfel se produce clasificarea.

Clasificarea este dar aşezarea noţiunilor în grupe (clase) asemănătoare după notele comune şi după notele distinctive în ordine treptată de abstracţiune până la ultimele note comune supraordinate.

Să clasificăm d. e. corpurile planetei noastre. Vom grupà întâi la un loc animalele pe temeiul notelor comune de sensibilitate, mişcare voluntară, respirare, nutrire, etc. Vom grupà apoi în alt loc plantele cu notele comune de a fi fixate cu rădăcina lor, de a creşte, a se multiplicà, etc. Vom deosebì de aceste o a treia grupare, mineralele, caracterizate deocamdată prin lipsa acelor note. (După exprimarea laconică a lui Linné: *mineralia vivunt*, adică există, *vegetalia vivunt et crescunt, animalia vivunt, crescunt et sentiunt)*. Din cele două grupări dintâi putem formà o clasă mai abstractă pe temeiul notelor comune între ele, cu eliminarea celor distinctive (cum sunt: sensibilitatea şi mişcarea voluntară la una din grupări, fixarea rădăcinei la ceailaltă) şi atunci avem noţiunea existenţelor organice, de care se deosebesc mineralele ca existenţe anorganice.

Pentru a conduce clasificarea ceva mai departe, să

www.dacoromanica.ro

vedem, cum s'au alcătuit grupările principale înnăuntrul Zoologiei. Orice animal are ca note caracteristice mişcarea liberă, sensibilitatea, respirarea cu hrănirea, multiplicarea. După cum se deosebesc manifestările vreuneia sau mai multora din aceste activităţi organice la deosebitele animale, se pot face grupări mai speciale. Linné, un mare clasificator nu numai pentru Botanică, ci şi pentru Zoologie, a luat ca punct de plecare al primei deosebiri activitatea hrănirii şi, fiindcă sângele este aici elementul principal, a deosebit trei mari despărţiri de animale: cele cu sânge roşu şi cald, cele cu sânge roşu şi rece, cele cu sânge alb şi rece. Innăuntrul fiecăreia din aceste trei despărţiri a mai deosebit câte două clase de animale din diferite puncte de vedere ale activităţii lor caracteristice: la prima despărţire după multiplicare, la a doua după respirare, la a treia după sensibilitate, şi astfel a alcătuit în totul următoarele 3 despărţiri şi 6 clase zoologice:

I. Animale cu sânge roşu şi cald.
Clasa 1: naşte pui = vivipare — quadrupedele (mamiferele);
Clasa 2: ouă — ovipare — păsările.

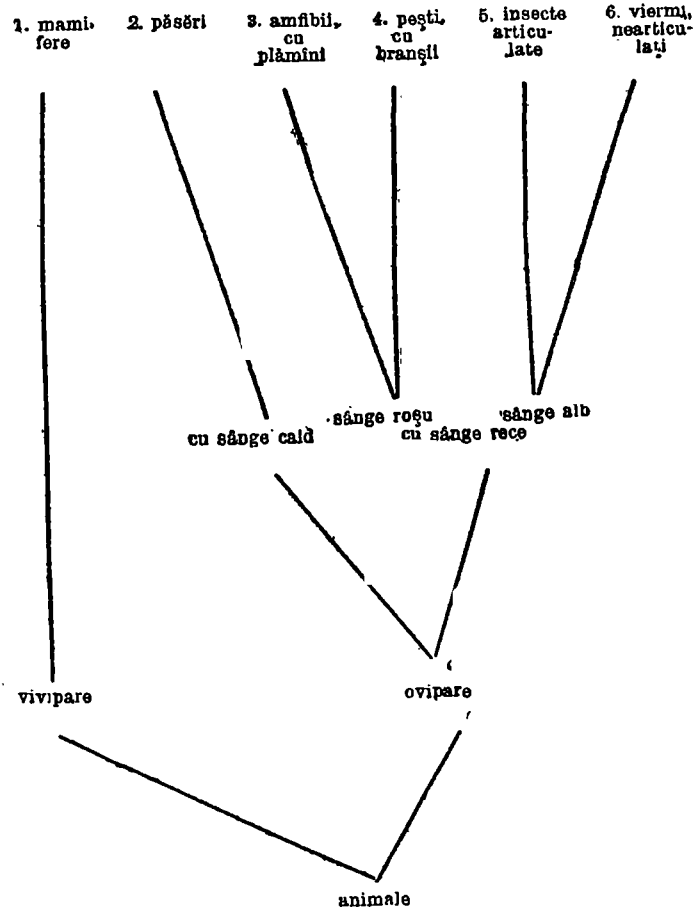
II. Animale cu sânge roşu şi rece.
Clasa 3: respiră prin plămâni — amfibiele;
Clasa 5: respiră prin branşii — peştii.

III. Animale cu sânge alb şi rece.
Clasa 5: sensibilitate prin antene—insectele;
Clasa 6: sensibilitate prin filamente—vermii.

Blumenbach deosebeşte aceleaşi şase clase, dar introduce o altă despărţire şi înlocueşte la deosebirea clasei a 5-a de a 6-a organele sensibilităţii cu orga-

www.dacoromanica.ro

rele mişcării, după cum sunt articulate sau nearticulate. Clasificarea animalelor se poate face aşà:



Noţiune (nota complexă) comună celor 6 „clase“ de mai sus este animal. Ea este dar cea mai abstractă, cea mai supraordinată (vezi § 14, 2), şi toate celelalte fac parte din sfera ei. La stabilirea conţinu-

www.dacoromanica.ro

tului ei ştiinţific s'a ajuns prin abstracţiune treptată. Animalele s'au deosebit mai întâi în 6 grupuri: mamifere, păsări, amfibii, peşti, insecte şi viermi. Accentuându-se părţile comune la unele din aceste grupuri şi lăsându-se la o parte părţile diferenţiale, s'au format grupuri mai abstracte: cu sânge cald, cu sânge rece şi roşu, cu sânge rece şi alb, vivipare — ovipare. Combinând aceste deosebiri şi aşezându-le după ordinea abstracţiunii crescânde, dobândim clasificarea arătată mai sus.

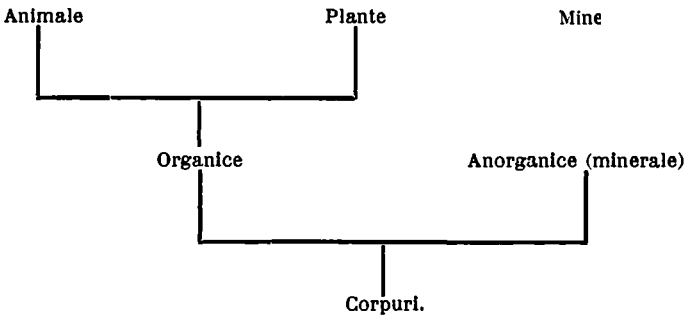
Nota. Cu progresul cunoştinţelor zoologice clasificarea Linné-Blumenbach a devenit insuficientă. Astăzi este adoptată aceea a lui Cuvier, bazată în prima linie pe anatomia comparată sau pe tipuri de structură, dar modificată şi complectată. Astfel se admit de unii 26 de clase subordinate la alte grupări mai mari şi în fine la 4 mari despărţiri: vertebratele, inelatele, moluştele şi zoofitele. Dar expunerea lor ne-ar duce prea departe, şi clasificarea mai simplă explicată în text lămureşte în destul operaţia logică, de care ne ocupăm. De altminteri, până când ştiinţa însăş nu este terminată, orice clasificare în năuntrul ei este provizorie şi arbitrară.

45. La clasificarea studiată în Logică noţiunile supraordinate unei noţiuni mai determinate se numesc genurile ei, şi anume cea dintâi noţiune supraordinată *genus proximum*. Noţiunile, pe acceaş treaptă subordinate unui gen comun, se numesc întreolaltă coordinate. Notele, prin care noţiunile coordinate se deosebesc unele de altele, se numesc diferenţele specifice, *differentiae specificae*. In exemplul dela § precedent noţiunea „animal cu sânge alb" este *genus proximum* pentru noţiunile insecte şi viermi, noţiunile insecte şi viermi sunt întreolaltă coordinate, iar nota „articulate" este

www.dacoromanica.ro

diferența specifică a noțiunii insecte, prin care aceasta se deosebește în năuntrul genului proxim comun de noțiunea coordinată viermi.

La întrebuințarea clasificărilor în știință nu se specifică totdeauna diferitele trepte de grupări succesive după gradul exact al supraordinării lor, ci adeseori se admit pe aceeaș linie grupări, care nu sunt toate coordinate întreolaltă, ci numai unele, pe când altele sunt luate din treapta colaterală subordinată. Aici hotărăște ușurința prospectului, a păstrării în memorie și a orientării practice. D. e. în cel dintâi exemplu de clasificare din § 44, gruparea strictă a corpurilor planetei noastre ar trebuì alcătuità așà:



Cu alte cuvinte, toate corpurile se împart în trei „regnuri": regnul animalelor, al plantelor și al mineralelor, luându-se toate 3 drept definitiv coordinate, pe când strict vorbind coordinata mineralelor, care sunt corpuri anorganice, ar fi noțiunea „corpuri organice", ale cărei subordinate sunt animalele și plantele.

Nota. Afară de nomenclatura logică mărginită în terminii arătați mai sus *(genus proximum, differentia spe-*

www.dacoromanica.ro

cifica), supraordinată, coordinată subordinată), diferitele ştiinţe întrebuinţează diferite alte numiri pentru grupările lor din ce în ce mai abstracte. Zoologia recunoaşte deasupra indivizilor specii, deasupra speciilor genuri, deasupra genurilor familii, apoi ordini, apoi clase, în fine despărţiri *(embranchements)*; antropologia vorbeşte de ginte, rase, trunchiuri, ramuri, specii, varietăţi, fără a fi precizat încă bine diferenţele lor. Limbistica admite tulpine, ramificări, familii, etc.

46. Nici o noţiune, fie chiar cea mai determinată, nu există în natura reală; natura reală ne dă numai senzaţiuni de indivizi; din reprezentarea acestora formăm esenţa lor comună în noţiune, care este un produs specific şi exclusiv al inteligenţei omeneşti (vezi partea finală a § 9). Cu atât mai puţin pot există în natura reală acele noţiuni din ce în ce mai abstracte, care sunt formate din compararea noţiunilor determinate între olaltă şi compun astfel diferitele trepte ale clasificării.

Aşà fiind, atârnă dela scopul ce-l urmăreşte clasificatorul, după care note asemănătoare şi distinctive să se alcătuiască clasificarea. Aceasta prin urmare poate să fie diferită pentru acelaş fel de noţiuni. Se înţelege că, oricare ar fi punctul ei de vedere, clasificarea va fi cu atât mai bună, cu cât va deosebì treptele succesive în mod mai clar (cu mai multe note), mai caracteristic şi mai uşor de cuprins cu o singură privire. După această regulă animalele vertebrate au fost clasificate după notele esenţiale ale mişcării, hrănirii, multiplicării, etc. şi nu după elementul în care trăesc (aer, apă, pământ). Liliecii trăesc în aer, ca şi păsările, dar au mai multă înrudire esenţială cu quadrupedele; chitul trăeşte în apă, ca şi peştii, dar are sângele cald şi puii sugători ca şi mamiferele terestre. Pentru unele scopuri prac-

www.dacoromanica.ro

tice, d. e. pentru vânătoare şi pescuit, chitul se poate grupa împreună cu peştii, fiindcă trăeşte în apă, ca şi aceştia; asemenea plantele de hrană, rădăcinele de mâncat, pomii roditori, pot formà o grupare importanţă din punct de vedere practic, care nu se potriveşte cu clasificarea botanică.

Insă pentru cunoştinţa teoretică completă trebue să aplicăm totdeauna regula generală de a formà grupările după numărul cel mai mare al tutulor notelor esenţiale comune. Căci a reduce multiplul din ce în ce mai mult spre o unitate înţeleasă ca unitate cu o întreagă sferă de noţiuni subordinate, este propriul folos al clasificării. Prin aceasta clasificarea pregăteşte diviziunea (§ 49). Astfel o clasificare dintr'un punct de vedere prea puţin important şi distinctiv (d. e. a genului omenesc după mărimea scheletului) sau o grupare prea specificată (d. e. când Europenii nu s'ar împărţi numai după statul, al cărui cetăţeni sunt, ci şi după oraşe sau sate), ar fi de o potrivă greşite. *Quum fecerunt mille particulas, in eandem incidunt obscuritatem, contra quam partitio inventa est. Quintilian.*

Nota. Incercarea multor logice moderne, influenţate de positivismul lui A. Comte, de a introduce deosebirea între clasificări naturale şi clasificări artificiale, ne pare o preocupare în afară de obiectul Logicei însăş. Tipuri ale chiar naturei reale nu există, sau atunci intrăm de-adreptul în aşà numitele «entităţi» metafisice şi în prototipele („ideile") platonice, în contra cărora tocmai vrea să se ridice ştiinţa positivă modernă. Sau cum zicea Lamarck: „Clasificările sunt mijloace artificiale; în realitate natura n'a format nici clase, nici ordine, nici familii, nici genuri, nici specii constante, ci numai indivizi".

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITOL II.

Teoria definiţiunii şi a diviziunii

47. In deosebire de descriere, definiţiunea este o arătare completă, dar resumată, a conţinutului unei noţiuni *în năuntrul unui sistem*.

Rezumarea completă în înţelesul definiţiunii presupune dar o clasificare stabilită de mai naiute. Căci o asemenea analizare a conţinutului unei noţiuni va trebuì să arate mai întâi, de ce fel de gândiri se ţine noţiunea sau care îi este genul, şi apoi, înnăuntrul genului, prin care note se deosebeşte de alte noţiuni de acelaş gen. O noţiune însă poate să aibă multe genuri pe multele trepte din ce în ce mai abstracte ale clasificării şi afară de aceasta poate să aibă felurite genuri după feluritele clasificări ce se pot face din diferite puncte de vedere; d. e. pentru noţiunea quadrat noţiunea paralelogram este un gen al ei, dar noţiunea quadrilater îi este asemenea gen, însă mai supraordinat decât paralelogramul. Un gen al noţiunii Român este European, un alt gen (deosebit după alt punct de vedere al clasificării oamenilor) este însă gintea latină şi rasă caucasică, un alt gen este ortodox, etc. Descrierea poate îmbrăţişà toate

www.dacoromanica.ro

aceste cercuri ale gândirii şi scoate la iveală atât unele cât şi altele din deosebitele note ce le corespund. Nu aşà definiţiunea. Ea fiind o arătare rezumată a conţinutului, precizează noţiunea în privinţa unui singur gen, care a fost important pentru una din multele clasificări posibile, şi anume a genului celui mai apropiat de noţiunea dată; căci toate genurile mai depărtate, adică supraordinate acestuia, se pot derivà din el şi prin urmare nu trebue exprimate într'un rezumat precis. Precizia cere însă totodată, ca noţiunea să se deosebească, înnăuntrul genului celui mai apropiat, de celelalte noţiuni coordinate arătându-i-se notele care o diferenţiază. Astfel definiţiunea este arătarea conţinutului unei noţiuni prin genus proximum şi differentiae specificae.

Ea dar explicându-ne o noţiune, ne fixează locul, în care se află aceasta în şirul regulat al celorlalte noţiuni, ne-o arată ca făcând parte dintr'un sistem şi cuprinde totdeauna fragmentul unei clasificări. Prin urmare definiţiunea este un rezultat al culturei ştiinţifice, presupune îmbrăţişarea şi regularea întregei sferi de gândiri, de care se ţine noţiunea definită, şi cu toate că este numai fragmentul unei clasificări, lasă a se întrevedeà totalitatea prin chiar relevarea genului proxim ca a unui proxim, deasupra căruia mai pot fi alte supraordinate, şi a diferenţelor specifice ca a unor diferenţe în opoziţie cu celelalte coordinate. Descrierea se poate face în mod empiric, adică numai din experienţe izolate; definiţiunea din contra nu se poate face decât prin ştiinţa formată.

De aceea definiţiunile nu trebue să se dea şi nici nu se pot da decât pentru noţiunile regulate într'un şir sistematic. Pentru celelalte noţiuni şi pentru cele

www.dacoromanica.ro

mai multe din gândirile obicinuite (masă, scaun, haine, odae, câmp, etc.) nu se pot face decât descrieri şi explicări.

Nota. Raportul arătat mai sus între definiţiune şi clasificare este înţeles de Aristoteles, care de altminteri tocmai prin modul, cum împarte definiţiunile, a dat ocazie la multe neînţelegeri, mai ales în filosofia medievală. Despre acel raport zice Aristoteles la definiţiuni: Ζητεῖν δὲ δεῖ ἐπιβλέποντα ἐπὶ τί ὅμοια καὶ ἀδιάφορα, πρῶτον τί ἅπαντα ταὐτὸν ἔχουσιν, εἶτα πάλιν ἐφ' ἑτέροις, ἃ ἐν ταὐτῷ μὲν γένει ἐκείνοις, εἰσὶ δὲ αὐτοῖς μὲν ταὐτὰ τῷ εἴδει, ἐκείνου δ' ἕτερα, ὅταν δ' ἑνὶ τούτων ληφθῇ τί πάντα ταὐτόν, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως, ἐπὶ τῶν εἰλημένων πάλιν σκοπεῖν εἰ ταὐτόν, ἕως ἂν εἰς ἕνα ἔλθῃ λόγον, αὐτος γὰρ ἔσται νοῦ πράγματος ὁρισμός. Trebue astfel cercetat, încât să privim întâi la lucrurile, care se aseamănă şi nu sunt diferite, *ce* au toate împreună ca o notă identică; apoi să privim la altele, care deşi sunt cuprinse împreună cu cele dintâi sub acelaş neam şi sunt dar de un fel, au totuş deosebiri. După ce s'a aflat la aceste nota comună tutulor şi la altele asemenea, trebue din nou comparate toate întreolaltă, până se va ajunge la o singură noţiune supraordinată: aceasta va fi explicarea generală a lucrului. *Aristoteles, Analyt. post. II, 13).*

Dar cu câteva pagine mai nainte Aristoteles, tot în *Analytica posteriora,* după ce a spus, că definiţiunea este cunoştinţa arătată despre esenţa unui obiect al gândirii, face împărţirea între aşà numitele definiţiuni nominale, care arată numai însemnarea unui nume, şi cele reale, care arată firea unui lucru. Vom arătà în capitolul despre demonstraţiuni, că această împărţire nu este întemeiată. Definiţiunea logică nu poate fi decât nominală, adecă explică numele sau înţelesul unei noţiuni prin gen şi specie, care sunt totdeauna abstracţiuni intelectuale şi nu „tipuri" reale.

Ὁ ὁρισμὸς οὐσίας τις γνωρισμός. Ὁ ὁριζόμενος θείκνυσιν ἢ τί ἐστιν ἢ τί σημαίνει. (Definiţiunea este arătarea cunoştinţei despre esenţa [unui obiect al gândirii]. Cel ce defineşte, arată sau ceeace este un lucru sau numai ceeace însemnează numele lui. *Aristoteles, Analyt. post. II, 3, 7).*

www.dacoromanica.ro

De altminteri şi cerinţa ca definiţiunea să cuprindă *genul* şi *diferenţa* datează tot de la Aristoteles: ὁ ὁρισμὸς ἐκ γένους καὶ διαφορῶν ἐστιν (definiţiunea consistă din gen şi diferinţe. *Aristoteles, Top. I, 8).* Expresia de *differentia specifica* e o traducere, constatată mai întâi la Boëthius. a cuvintelor din *Top. IV, 6* a lui *Aristoteles* διαφορὰ εἰδοποιός. Iar cerinţa mai strictă a unui *genus proximum* datează de la logicii posteriori. Aristoteles o are numai aşà: ἢ εἰς τὶ ἐγγυτάτω γένος θετέον, ἢ πάσας τὰς διαφορὰς τῷ ἐπάνω γένει προσαπτέον, δι ὧν ὁρίζεται τὸ ἐγγυτάτω γένος. ὁ γὰρ εἰς τὸ ἐγγυτάτω θεὶς πάντα τὰ ἐπάνω εἴρηκεν, ἐπειδὴ πάντα τὰ ἐπάνω γένη τῶν ὑποκάτω κατηγορεῖται. ὁ δ'αὐτὸ μὸνον τὸ ἐπάνω γένος ἔιπας οὐ λέγει καὶ τὸ ὑποκάτω γένος ὁ γὰρ φυτὸν εἴπας οὐ λέγει δένδρον. (Sau trebue aşezată [noţiunea de definit] în genul cel mai de aproape sau trebuesc adăogaţe pe lângă genul superior toate diferenţele, prin care se defineşte genul cel mai de aproape. Căci cine a aşezat în genul cel mai de aproape, a spus şi toate noţiunile supraordinate, ca unele ce sunt cuprinse în conţinutul celor subordinate; iar cel ce a spus numai genul superior, nu a spus şi genul inferior, căci cine zice plantă, nu zice copac. *Aristoteles, Top. V* fine).

48. Deşì, precum s'a arătat în § precedent, o definiţiune precizează noţiunea în privinţa unui singur gen, pentru una şi aceeaş noţiune se pot da mai multe definiţiuni, însă nu împreună, ci fiecare pentru sine, dacă acea noţiune este sistematizată în mai multe clasificări deosebite. Aşà d. e. omul, care după unii se defineşte animal raţional, s'a definit de *Cuvier* „mamifer cu două mâni", şi această definiţiune este îndestulătoare, fiind că precizează exact locul speciei om în sistema zoologică stabilită de acel autor.

Cerinţa neapărată este în orice caz de a determinà cu preciziune conţinutul noţiunii date în mijlocul celorlalte de acelaş gen şi a tutulor celor de alte genuri.

www.dacoromanica.ro

Regulele speciale, care rezultă pentru definiţiuni din această cerinţă, se lămuresc de obicei în forma negativă, adică arătându-se greşelele principale, ce se pot face la formarea definiţiunilor. (Vezi însă § 55).

1. Definiţiunea este greşită, când este prea largă sau prea îngustă. Ea este prea largă, când a trecut cu vederea o notă caracteristică din diferenţele specifice şi astfel cuprinde în sfera ei şi alte noţiuni deosebite de cea de definit. D. e. definind „dreptunghiul“ (vezi § 12) numai figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte, am cuprinde prin această definiţiune sub numele de dreptunghiu (mai bine oblong) şi quadratele; căci definiţiunea a uitat aici o altă notă caracteristică a obloangelor: laturile inegale. Definiţiunea este prea îngustă, când introduce mai multe note decât le cere *differentia specifica* a noţiunii de definit, şi mărind astfel conţinutul, micşorează sfera şi exclude noţiuni, care se ţin totuşi de acea specie. Aşà paralelogramul în adevărata lui accepţiune (nota § 12) s'ar definì prea îngust prin notele: quadrilater cu laturile opuse paralele şi cu unghiurile drepte, fiindcă prin nota „unghiuri drepte“ s'ar exclude romburile şi romboidele, care însă fac şi ele parte din clasa paralelogramelor.

Aceeaş eroare se poate comite şi în alte arătări ale conţinutului unei noţiuni, care de altminteri nu pot pretinde a fi definiţiuni în înţelesul Logicei, fiindcă nu se raportă la o clasificare sistematică. Aşà e prea îngustă explicarea lui *Cato: orator est vir bonus dicendi peritus*, căci sunt oratori, cari sunt numai *viri dicendi periti*, fără a fi *boni*.

2. Definiţiunea, pentru a fi precisă şi a nu degenerà în descriere, trebue să se ferească de note deri-

www.dacoromanica.ro

vate, precum pe de altă parte nu trebue să întrebuinţeze expresii negative, prin care se arată, ce nu este o noţiune, dar nu se arată, ce este.

Ar fi greşite în aceste privinţe următoarele definiţiuni: paralele sunt liniile, carę au direcţiune egală şi au pretutindeni aceeaşi distanţă de o laltă, căci una din aceste însuşiri rezultă din cealaltă şi nu trebueşte dar deosebit menţionată în definiţiune. Mamiferele sunt animale, care nu ouă, sau definiţiunea lui *Euclid:* punctul este ceeace nu are părţi, sunt greşite din cauza notelor negative.

Nota. Definiţiunea, produs special al operaţiunei metodologice de clasificare, este o judecată universală, care s'ar părea că face excepţie la însuşirea judecăţii (explicată în §§ 22 şi 23) de a arătà toată sfera subiectului ca fiind numai o parte din sfera predicatului ($s<p$ se schimbă în $\frac{1}{p}<s$); căci în or ce definiţiune bună, sfera subiectului trebue să fie exact identică sferei predicatului, altfel se comite eroarea relevată în text sub No. 1. Dar această excepţie este numai aparentă şi provine de la confundarea actului judecării cu expresia limbistică. O definiţiune se exprimă numai limbistic într'o singură propoşiţiune, însă în chiar actul gândirii ea cuprinde totdeauna cel puţin două judecăţi (una pentru *genus proximum* din predicat, şi una pentru cel puţin *o differentia specifica)*. Şi atunci se vede, că fiecare din aceste judecăţi se conformează acelei regule a raportului de sfere între subiect şi predicat. D. e. deşi în definiţiunea „omul este animalul raţional" există identitate de sfere între subiect şi predicat (om = animal raţional), în operaţia gândirii avem aici două judecăţi, în care subiectul este legat numai cu câte o parte a sferei predicatului (omul este animal, dar mai sunt şi alte animale. + omul este raţional, dar mai pot fi şi alte raţionale, d. e. Dumnezeu).

Equaţiunile matematice sunt adevărata excepţie la regula din §§ 22 şi 23. Dar equaţiunile sunt tocmai des-

www.dacoromanica.ro

tinate a arătà identitatea în raporturile de mărimi. — Din cele zise asupra definiţiunii se înţelege, că ea variază după variarea clasificàrilor. D. e. în Zoologie definiţia ordinei bisulcatelor este astăzi alta, decât pe timpul lui Cuvier, fiindcă în această parte s'a schimbat şi clasificarea. (Vezi în Apendice observarea la § 57).

49. Pe când clasificarea se face pornind dela conţinutul noţiunilor mai concrete pentru a le aflà clasele sau genurile tot mai supraordinate, diviziunea se face pe calea inversă. D i v i z i u n e a e s t e a r ă t a r e a s f e r e i c o m p l e t e a u n e i n o ţ i u n i. Ea se face dela abstract la concret.

Fiindcă sfera nu este dată în chiar conţinutul noţiunii, ci este însumarea altor noţiuni în afară de acest conţinut (§§ 14 şi 15), care însă sunt subordinate noţiunii dintâi, diviziunea presupune o clasificare anterioară şi astfel în diviziune luăm noţiunea mai abstractă ca gen şi-i expunem treptat toate noţiunile (mai concrete) subordinate. In această privinţă trebue să deosebim noţiunea principală *(totum divisum)* şi părţile sau membrele împărţirii *(membra dividentia)*. *Totum divisum* este noţiunea, a cărei sferă se despică şi se arată, *membra dividentia* sunt noţiunile subordinate, cari îi alcătuesc părţile sferei.

Insăşi operaţiunea diviziunii se face, introducându-se subordinatele cunoscute ale unei note caracteristice din conţinutul noţiunii de împărţit, adică alegându-se punctul de vedere, din care se face împărţirea. Dacă d. e. avem să analizăm sfera noţiunii om, vom alege dintre notele caracteristice ale omului una, a cărei împărţire să ne fie cunoscută din o clasificare anterioară, şi vom aplicà această împărţire a notei asupra sferei întregi a noţiunii. Un astfel de

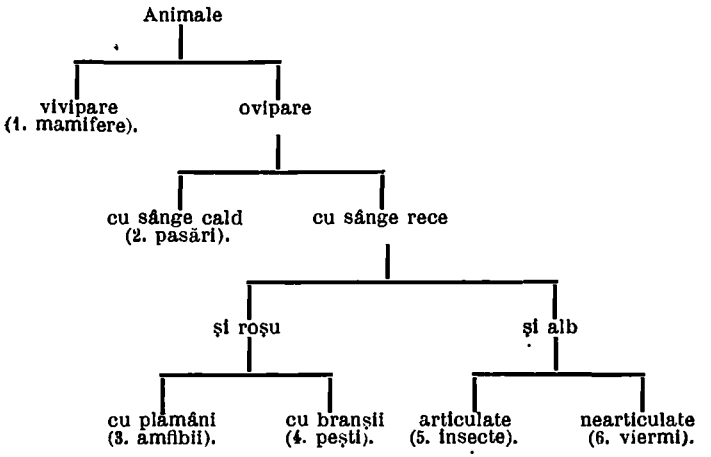
www.dacoromanica.ro

semn caracteristic al clasificării omului este patria lui, şi fiindcă aceste locuri ale naşterii ne sunt cunoscute în împărţirea cea mare a continentelor geografice, putem divide oamenii înşii în Europeni, Asiaţi, Africani, Americani şi Australi, Din alt punct de vedere, după nota caracteristică a colorii pielei lor, îi putem divide (cu *Quatrefages)* în cele trei trunchiuri: albi, galbeni, negri. După religie, oamenii se divid în creştini, evrei, mohamedani, budhaişti, idolatri, etc.

Acea notă caracteristică a noţiunii principale, a cărei clasificare anterioară este cunoscută şi care se aplică la diviziunea noţiunii principale, se numeşte *fundamentum divisionis.* Din explicările de mai sus se înţelege, cum o noţiune se poate divide în deosebite moduri, având deosebite *fundamenta divisionis.* — După ce s'a aflat prima treaptă a unei divisiuni, membrele acesteia se divid mai departe şi produc astfel *subdivisiuni.* Fundamentele subdiviziunii se iau adese din diviziuni paralele, contopindu-se aceste spre o mai lămurită specificare a sferei noţiunii principale. Atunci se fac *codiviziuni.* Aşà, în exemplu de clasficare din § 45, animalele se pot împărţì, luându-se de fundament al diviziunii coloarea sângelui, în animale cu sânge roşu şi în animale cu sânge alb. Această diviziune cuprinde toată sfera noţiunii principale animal, cuprinzând în membrul dintâi al diviziunii mamiferele, pasările, amfibiile şi peştii, iar în membrul al doilea insectele şi viermii. Insă divisiunea poate merge mai departe pentru a ajunge la o deosebire mai amănunţită. Atunci o codiviziune a animalelor, din punct de vedere al multiplicării, este acea în vivipare şi ovipare. O altă codiviziune, din punct de vedere al tempe-

www.dacoromanica.ro

raturei sângelui, este aceea a animalelor cu sânge cald şi animale cu sânge rece. Din combinarea acestor codiviziuni la diviziunea şi subdiviziunea animalelor rezultă următoarea schemă, care este inversa celei formate la clasificarea din § 4:



Nota. Precum cuvântul ştiinţă este în Logică luat în înţelesul mai restrâns al cunoştinţei sistematice, iar nu al or cărei cunoştinţe izolate, tot aşà cuvântul diviziune este luat oarecum ca termen technic numai în înţelesul arătării sferei complete a unei noţiuni. In limba obicinuită se întrebuinţează diviziunea pentru orice împărţire, şi pentru cea aritmetică, şi pentru o simplă grupare fragmentară după senzaţiuni, d. e. colorile împărţite în roşii, galbene, vinete, care însă pentru Logică nu pot fi decât un început de clasificare.

50. Până unde să meargă diviziunea, din care fundament să se facă şi în ce mod să se combine prin codiviziuni, aceste întrebări se hotăresc după scopul deosebit ce se urmăreşte şi care a produs şi clasificarea anterioară, pe care se întemeiază.

O diviziune cu două membre se numeşte *dicho-*

www.dacoromanica.ro

tomie (δίχα îndoit, τέμνω tai, împarte), cu trei membre *trichotomie,* cu mai multe *politomie.*

Impărţirea plantelor (după *Linné)* în fanerogame şi criptogame e un exemplu în dichotomie, a verbelor în active, pasive şi neutre de trichotomie. Impărţirea regnurilor naturei însă în animale, plante şi minerale nu este o trichotomie curată; căci animalele şi plantele sunt membrele unei subdiviziuni a corpurilor organice, în care mineralele sunt coordinate fiind corpuri anorganice (vezi § 45). Aici avem dar două dichotomii pe deosebite trepte de sub-ordinare, care s'au contopit într'o trichotomie de membre coordinate. Insă pentru scopurile diviziunii nu este neapărat de trebuinţă să se observe pretutindeni egalitatea treptelor şi în cazul precedent cu atât mai mult, cu cât noţiunea anorganic, care ar formă un membru al diviziunii dichotomice, ar fi negativă. O diviziune cu membre negative însă nu este totdeauna bună, căci numai din cugetarea, că pe lângă corpurile organice avem o clasă coordinată de corpuri, a căror semn caracteristic este de a nu fi organice, nu putem ajunge la un înţeles folositor, ci este mai bine să traducem clasa nehotărîtă a corpurilor anorganice într'o noţiune pozitivă, adecă în minerale. Altfel nici nu s'ar mai puteà continuà împărţirea în membrul negativ. Căci mineralele (positiv exprimate) au subdiviziuni; dar corpurile anorganice, fiind luate aici, în opoziţie cu cele organice, numai în sens curat negativ, nu se mai pot sub-divide. Οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ στερήσεων ἡ στέρησις. ἀδύνατον γὰρ εἴδη εἶναι τοῦ μὴ ὄντος. (Nu este vre-o deosebire în negaţiune întru cât este negaţiune; căci nu este cu putinţă să mai fie specii deosebite în ceeace nu este. *Aristoteles, De partib. animal I, 3).*

www.dacoromanica.ro

In orice caz membrele coordinate ale unei diviziuni trebue să fie noţiuni opuse şi, fiindcă prin ele se despică întreaga sferă a totului divis, opoziţia trebue să fie completă. In dichotomii dar membrele nu pot fi decât noţiuni contradictorii, în trichotomii şi politomii noţiuni contrare cu şir complet în înţelesul explicat la § 12.

Πᾶν γένος ταῖς ἀντιδιῃρημέναις διαφοραῖς διαιρεῖται καθάπερ τὸ ζῶον τῷ πεζῷ καὶ τῷ πτηνῷ καὶ τῷ ἐνύδρῳ.— Τό δ'ὅπαν ἐμπίπτειν εἰς τὴν διαίρεσιν, ἃ ἢ ἀντικείμενα ὧν μή ἐστι μεταξύ, οὐκ αἴτημα. (Orice noţiune generică se împarte în specii, care întreolaltă sunt noţiuni opuse, d. e. animalul în speciele de animal, care trăeşte pe pământ, animal sburător şi animal, care trăeşte în apă. Este un adevăr sigur, că o împărţire înbrăţişează toate noţiunile, când membrele ei sunt opuse astfel, încât să nu mai existe o a treia noţiune mijlocie, adecă sunt contradictorii. *Aristoteles, Topica,* VI, 6. — *Analyt. post.* II, 13).

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITOL III.

Teoria Demonstraţiunii

51. Demonstraţiunea este întemeierea adevărului unei judecăţi, arătând-o ca o concluziune necesară din ultime premise evidente. Ea constitue *metoda deductivă.*

In această operaţiune metodologică avem trei forme de deosebit:

1. Judecăţile fundamentale, a căror certitudine este dată în ele însele şi nu mai trebue nici mai poate fi argumentată din alte judecăţi. Aceste judecăţi se numesc axiome *(axiomata);*

2. Judecăţile derivate, care primesc certitudinea lor de la axiome, adecă teoremele *(theoremata)*;

3. Insăş derivarea teoremelor de la axiome, adecă demonstraţiunea *(demonstratio).*

Nota caracteristică a axiomelor în deosebire de orice altă judecată, este faptul intern, că împreunarea subiectului cu predicatul lor este universală şi necesară. De aceea principiile de Logică arătate în §§ 38 şi 39 sunt axiome; tot aşà judecăţile primordiale ale Matematicei, fie comune Aritmeticei şi Geometriei, precum sunt: totul este mai mare decât partea, două cantităţi egale unei a treia sunt între

www.dacoromanica.ro

sine egale, sumele cantităţilor egale sunt egale, etc., fie speciale Geometriei, precum sunt: linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte, două paralele, oricât s'ar prelungì, au o distanţă egală de olaltă, etc.

Certitudinea axiomelor este un ultim fapt al inteligenţei omeneşti şi este prin chiar aceasta esenţial *indemonstrabilă*. Dar tocmai de aceea ştiinţele, care se pot întemeià pe axiome, sunt riguros *demonstrative*, şi toate adevărurile lor primesc de la axiome nota caracteristică de a fi universale şi necesare. Aceste ştiinţe sunt numai Logica şi Matematica.

Nota. Aristoteles numeşte demonstraţiunea ἀπόδειξις şi explică: ἀπόδειξις ἐστίν, ὅταν ἐξ ἀληθῶν καὶ πρώτων ὁ συλλογισμός ᾖ. (Este demonstraţiune, când se face conclusiunea din [premise] adevărate şi prime=primordial evidente, *Top.* I, 1).

Logica, deşì o ştiinţă demonstrativă, este în manualul de faţă, ca în cele mai multe manuale, tractată ca o ştiinţă descriptivă, prin descrieri, clasificări şi definiţiuni, fiindcă aşà este mai uşor de înţeles. Insă temeiul convingerii în Logică nu este o intuiţie sensibilă externă, ci o certitudine internă, întemeiată pe principiul raţiunii suficiente. Logica se poate dar tractà ştiinţific, pornind de la acest principiu în cele trei ramificări ale lui (§ 39) şi deducând din axiomul principiului *exclusi tertii* forma judecăţilor afirmative şi negative cu teoremele lor (nota de la § 39), din aceasta noţiunile concordante şi opuse, din principiul identităţii formule silogismelor, etc. (O asemenea tractare a încercat-o Twesten în *Logica* sa citată în Apendice).

De unde provine însăş certitudinea axiomelor logice şi matematice, este o cercetare, care trece peste sfera Logicei şi arată tocmai limitarea ei de Metafisică. Cât se poate zice în Logică, pentru a o duce până la această limită, se arată în nota de la § 21 şi de la § 54, de unde rezultă, că axiomele sunt sinteze *a priori*. Cercetarea mai

www.dacoromanica.ro

de aproape asupra axiomelor matematice trebue rezervată pentru ceeace se numeşte Filosofia Matematicei şi nu se ţine de Logică. Altfel Logica ar fi silită să vorbească cu deamănuntul de formele *speciale* ale fiecărei ştiinţe şi să cuprindă părţi deosebite de Logica Matematicei, Logica Fisicei, Logica Biologiei, Logica Politicei, chiar Logica Istoriei, cum se şi face în unele manuale engleze şi franceze. Aceasta însă ne pare o greşală de sistem. Fără îndoială toate ştiinţele deosebite alcătuesc într'un înţeles oarecare o singură ştiinţă şi fiecare din ele are părţi de transiţie spre celelalte, oarecum linii de graniţă între diferitele ţări. Dar dacă graniţa arată vecinătatea a două ţări, ea arată totodată şi mai ales separarea aceloraşi ţări, şi nu credem, că Logica poate trage vre-un folos din doborârea tutulor îngrădirilor, ce o deosebesc de alte ştiinţe. A o confundà cu Metafisica (precum a făcut Hegel), însemnează a-i luà caracterul evidenţei şi a o face să participe la incertitudinea controverselor metafisice; a o confundà cu celelalte ştiinţe, însemnează a condamnà pe mulţi din cei ce o studiază, la o superficialitate neapărată.

52. Demonstraţiunea poate fi compusă din unul sau din mai multe silogisme şi se poate înfăţişà prescurtată sau completă. Demonstraţiunea este prescurtată, când deduce şirul argumentării unei judecăţi de la o premisă, care nu este însăş ultima judecată evidentă, dar este în legătură ştiută cu aceasta. Şi în asemenea caz dar ultima instanţă a unei demonstraţiuni, adevărata temelie pe care se razimă, este totdeauna o judecată evidentă, a cărei certitudine se resfrânge asupra concluziunilor.

Silogismul este forma *elementară* a demonstraţiunii şi arată regulele, după care se deduce o concluziune din premise. Demonstraţiunea este o formă *metodologică,* fiindcă se ocupă de certitudinea ultimei premise şi duce silogismele până la această certitudine, deducând din ea şi din observarea regu-

www.dacoromanica.ro

lelor elementare ale formării silogismului certitudinea concluziunii. Prin urmare orice demonstraţiune cuprinde un silogism, dar nu orice silogism o demonstraţiune..

Nota. Primele teoreme ale Geometriei sunt demonstraţiuni complete, fiindcă deduc conclusiunea din vre-un axiom luat ca premisă. Cu cât însă înaintează expunerea teoremelor geometrice, demonstraţiunile devin prescurtate, fiindcă se refer şi la alte teoreme ca premise, a căror demonstraţiune completă este făcută şi ştiută de mai nainte. A expune demonstraţiunile prescurtate ale Geometriei în forma completă, este o operaţiune complicată, deşi sigură, chiar pentru teoremele mai apropiate de început, d. e. teoremul elementar, că două paralelograme pe aceeaş bază şi între aceleaşi paralele au suprafeţe egale, se demonstrează prescurtat de regulă prin numai două silogisme, prin urmare prin 6 judecăţi. In expunerea completă reclamă însă 15 silogisme cu 45 judecăţi.

Se înţelege, că expunerea prescurtată a teoremelor presupune o ordine riguroasă a aşezării lor la un loc precis al sistemului, căci demonstraţiunea nu se poate face din alte teoreme decât atunci, când aceste au fost de mai nainte demonstrate la locul lor.

53. Uneori se întrebuinţează în Geometrie demonstraţiunea indirectă, numită şi apagogică *(deductio ad absurdum)*. Pentru a dovedì un teorem, se presupune contradicţiunea lui şi se arată prin silogisme, că atunci se produc conclusiuni, care sunt desminţite sau prin vre-un axiom sau prin vreunul din teoremele demonstrate mai nainte, că dar presupunerea contradicţiunii este falsă şi prin urmare teoremul trebue să fie adevărat. Pe când dar demonstraţiunea directă arată, cum un teorem este adevărat, demonstraţiunea indirectă arată, cum nu poate să fie fals. Contradicţiunea presupusă este sau numai una singură sau şirul com-

www.dacoromanica.ro

plect al unei opoziţiuni contrare reduse la forma contradictorie conform celor zise în § 12.

D. e. Al 6-lea teorem din Cartea I a lui Euclid „dacă două unghiuri dintr'un triunghiu sunt egale, atunci sunt egale şi laturile opuse acelor unghiuri" se demonstrează indirect prin neputinţa uneia din aceste laturi de a fi nici mai mare nici mai mică decât cealaltă.

54. In exprimarea lingvistică, adevărurile intuitive mai ales ale Geometriei iau adeseori forma de simple definiţiuni sau de descrieri, din care se deduc apoi prin silogisme conclusiuni exacte. Insă tocmai faptul acestei deduceri exacte dovedeşte, că asemenea definiţiuni şi descrieri nu sunt numai arătarea conţinutului unei noţiuni, fie prin un *genus proximum* şi *differentiae specificae,* fie în genere prin note analizate, ci cuprind intuiţia unei construcţiuni tipice, sunt adecă *definiţiuni constructive* sau, exact vorbind, axiome şi teoreme. Intru aceasta stă realitatea lor; însă această realitate este un fapt în afară de însăşi definiţiunea; orice definiţiune este nominală, adecă expune numai conţinutul noţiunii (numelui) prin oarecare note (vezi § 47, nota). Că naşterea sau geneza unei asemenea noţiuni este *reală,* nu rezultă din operaţia analitică a definirii, ci din intuiţia constructivă a spaţiului.

Când se zice d. e. în Geometrie, că circumferenţa *este* o linie curbă cu distanţa egală a fiecărui punct al ei de la centru, şi apoi se deduce, că fiecare rază (R) este egală, că diametrul este 2 R, circumferenţa $= 2\ R\pi$ şi suprafaţa cercului $= R^2\pi$, şi când aceste deduceri se văd a fi de o exactitate reală, atunci îndărătul cuvântului „este" din aparenta de-

www.dacoromanica.ro

finiţiune a circumferenţei nu stă numai înţelesul copulativ al unui raport de concordanţă între subiect şi predicat, ci stă încă şi mai ales intuiţia constructivă a unei asemenea figuri în spaţiu, şi exprimarea exactă a acestei aparente „definiţiuni“ este termenul sau axiomul: de la un punct (centru) se poate construì o linie curbă (circumferinţă) aşà, încât fiecare punct al ei să fie la o distanţă egală de la centru.

Numai de la această construire efectivă provine adevărul real al deducerilor geometrice corespunzătoare.

Nota. Foarte bine zice Aristoteles: terminul copulativ «este» nu e o calitate reală pentru nimic, τὸ δ'εἶναι οὐκοὐσία οὐδενί. (*Analyt.* II, 7). Dar de aici rezultă, în contra lui, că nu există definiţiuni reale sau descrieri şi explicări reale. Prin urmare dintr'o definiţiune sau descriere ca definiţiune sau descriere nu se poate deduce nimic real.

Să zicem d. e. (exemplul lui J. St. Mill): balaurul este un şarpe scuipător de foc; de aici putem face următorul silogism după figura III:

balaurul este scuipător de foc,
balaurul este şarpe:
---
unii şerpi scuipă foc.

In concluziune s'a putut suprimà chiar terminul copulativ „este“ şi s'a dat propoziţiei cu atât mai multă aparenţă de realitate. Insă această aparenţă este falsă. Înţelesul propriu al premiselor, adecă al terminului copulativ „este“, nu poate fi decât acesta:

In gândirea noastră despre ceeace numim balaur se află gândirea (notei) scuipător de foc:

In gândirea noastră despre balaur se află şi gândirea şarpe:

Prin urmare în gândirea noastră despre unii şerpi se află gândirea, că scuipă foc.

www.dacoromanica.ro

Dar dacă şerpii în realitate scuipă foc, aceasta nu rezultă din faptul gândirii noastre; căci această gândire poate să fie o simplă ficţiune, precum şi este în acest caz.

Toată neexactitatea atâtor sisteme metafisice provine de la această confundare a simplelor definiţiuni cu intuiţiile constructive ale Geometriei, impropriu numite definiţiuni. Spinoza (vezi şi notele dela §§ 38 şi 55) crede, că demonstrează tezele sale etice *ordine geometrico*, fiindcă le deduce din definiţiuni, care însă cuprind noţiuni fictive. A trebuit, mai bine de un secol după Spinoza, să vie *Critica* lui Kant, pentru a dovedi, pentru cine l-a înţeles, adevărata causă a erorii unor asemenea metafisice în deosebire de adevărul Matematicei.

Exact vorbind, toate teoremele şi definiţiunile matematice sunt judecăţi de valoare generală şi necesară cu propria lor evidenţă, adecă axiome. Căci toate se pot arătà ca intuiţii directe ale raporturilor de mărimi fie la figurile geometrice fie la succesiunea numerelor aritmetice.

Dacă în modul obicinuit al expunerii Geometriei se face deosebirea între axiome şi teoreme, aceasta este o uşurare subiectivă pentru a prezentà mulţimea adevărurilor într'o înlănţuire de sistem, după vechiul model înfiinţat de Euclid. Naşte chiar întrebarea, dacă în multe cazuri adevărul geometric nu s'ar puteà dovedì mai bine printr'o intuiţie directă, decât cu înlănţuirea silogistică adeseori prea complicată prin introducerea aşà numitelor linii auxiliare, cum e d. e. demonstraţiunea egalităţii între quadratul hipotenusei şi suma quadratelor celor două catete.

Geometria analitică preface figurile din spaţiu în equaţiuni cu formule algebrice şi viceversa equaţiunile în figuri. Căci toate figurile geometrice se nasc prin mişcarea punctului în spaţiu: punctul mişcat în aceeaş direcţie dă linia dreaptă, în direcţii diferite pentru orice moment al mişcării linia curbă, linia curbă mişcată cu o egală distanţă a fiecărui punct al ei de la un punct intern dă circumferenţa, etc. Orice mişcare însă arată mărimi succesive şi prin urmare raporturi numerice, şi aceste se exprimă în generalitatea lor prin formulele algebrice.

www.dacoromanica.ro

55. O parte a cercetărilor de mai sus asupra certitudinii generale şi necesare a axiomelor matematice se află la limita între Logică şi Metafisică şi face chiar transiţia spre aceasta din urmă. Dacă însă lăsăm la o parte întrebarea despre necesitatea generală a certitudinii. care există numai în Matematică şi Logică, şi admitem certitudinea unei prime premise ca un fapt psichologic, indiferent pe ce s'a întemeiat, putem găsi forma demonstraţiunii şi în alte sistemizări de cunoştiinţe, d. e. chiar în Teologia dogmatică. Insă asemenea ştiinţe nu sunt *riguros* demonstrative, deşi întrebuinţează metoda deductivă. Această metodă se poate întrebuinţà şi la *expunerea* ştiinţelor experimentale, după ce s'au format odată unele generalizări fundamentale prin metoda inductivă, despre care vom tractà în capitolul următor.

Cele zise în §§ precedenţi, mai ales în § 54, se pot întrebuinţà ca un fel de pedagogie intelectuală pentru a ne ferì de unele e r o r i în demonstraţiune. Deşi erorile nu se ţin de ştiinţa Logicei, întrucât ea dă numai regulele argumentării, care trebuesc observate, şi nu are a se ocupà de neobservarea acestor regule, totuşi vechiul obicei de a vorbì în manualele de Logică şi despre erori este aşà de lăţit, încât a produs pentru unele erori în demonstraţiune o terminologie proprie adese întrebuinţată în discuţiile ştiinţifice. Este dar bine să o cunoaştem.

Ca erori principale în demonstraţiune se pot privì următoarele trei:

1. *Error fundamentalis* sau πρῶτον ψεῦδος, când se argumentează formal bine din ultime premise false, care adecă se iau drept evidente în realitate, fără a fi reale.

www.dacoromanica.ro

D. e. Spinoza începe *Ethica* sa *ordine geometrico demonstrata* cu definiţiuni ca premise, precum sunt aceste:

I. *Per causam sui intelligo id, cuius essentia involvit existentiam.*

III. *Per substantiam intelligo id, quod in se est et per se concipitur.*

VI. *Per Deum intelligo substantiam constantem infinitis attributis,* etc.

De aici deduce formal bine nişte *propositiones* sau teoreme, ca aceste:

Propos. 7. Ad naturam substantiae pertinet existere.

Propos. 11. Deus necessario existit.

Căci *substantia* fiind *in se* şi *per se concepta* (defin. III) este *causa sui* (defin. I) şi fiind *causa sui,* chiar esenţa ei implică existenţa (defin. I), şi Dumnezeu fiind substanţă (defin. VI), este prin aceasta *causa sui* şi trebue să existe.

Cam în acelaş mod se face şi aşà numita demonstraţiune „ontologică". Insă la acest fel de argumentare se aplică critica din nota dela § 54.

2. *Ignoratio elenchi,* la Aristoteles τὸ παρὰ τὴν τοῦ ἐλέγχου ἄγνοιαν *(de elenchis sophisticis,* § 5), adecă nebăgarea în seamă a judecăţii de demonstrat, când prin o deducere formal dreaptă se ajunge la o concluziune, care nu este cea căutată. Aci este dar o deplasare a chestiei, *mutatio controversiae.*

Dacă d. e. cineva din faptul, că judecăţile geometrice au o valoare generală şi necesară, pe când orice senzaţiune (şi apoi reprezentare şi noţiune) produsă prin experienţă are o valoare individuală şi accidentală, ar combate teoria lui Locke, că nu există „idei"

www.dacoromanica.ro

înnăscute, ci că toate ideile vin din experienţa sensibilă, ar comite o *ignoratio elenchi*. Căci deşi avem certitudini generale şi necesare, şi deşi aceste nu pot prin urmare veni din experienţa totdeauna individuală şi accidentală, totuş acea certitudine nu stă în ideile izolate, ci în sinteza lor prin actul judecăţii. Prin urmare ideile exprimate în subiect şi în predicat pot să provină numai din experienţă, cum zice Locke, şi totuş împreunarea lor într'o judecată universală să se facă conform unei forme înnăscute a inteligenţei omeneşti (sinteză *a priori* după Kant), care nici nu a fost în chestie la teoria lui Locke.

3. *Petitio principii* sau *circulus in demonstrando*, la Aristoteles τὸ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν (= a luà drept admis ceeace se caută de la început, *de elen. soph.*, §§ 5 şi 27), care se comite, când se ia ca premisă, din care să rezulte concluziunea de demonstrat, o judecată, care din contră ar aveà ea însăşi trebuinţă de acea concluziune pentru a fi admisă ca adevărată.

Chiar Aristoteles, după observarea lui Galilei, comite o *petitio principii*, când vrea să demonstreze, că pământul este în centrul universului, prin următoarea argumentare:

Lucrurile grele tind spre centrul universului,
Lucrurile grele, precum se constată din experienţă, tind spre centrul pământului:
Prin urmare pământul este centrul universului.

Insă experienţa ne arată numai, că lucrurile grele tind spre centrul pământului, şi nu că tind spre centrul universului. Din experienţa dar, că lucrurile grele tind spre pământ, numai atunci s'ar puteà de-

www.dacoromanica.ro

duce, că prin urmare pământul este centrul universului, când ar fi fost de mai nainte şi afară de acea experienţă dovedit, că este identic a tinde spre pământ şi a tinde spre centrul universului.

Aceeaş eroare o comite Conta (în *Teoria faidismului),* când vrea să deducă formele spaţiului încontra aprioritătii lui Kant din impresiile fibrale ale obiectelor din „afară" de noi; căci pentru ca un obiect să poată fi în genere conceput ca „în afară" de noi, pe când impresiile despre el sunt toate înăuntrul nostru, se presupune forma înnăscută a spaţiului.

Nota. Din observările făcute la § 40 se înţelege, pentru ce toată cercetarea asupra celor trei erori nu se ţine în genere de Logică; îndeosebi cercetarea nu se ţine de teoria demonstraţiunii. Căci erorile de mai sus nu au a face cu însăş operaţia deducerii unei conclusiuni din premise, ci cu o confusie individuală asupra adevăratului înţeles al unei judecăţi. fie premisă, fie conclusiune. Eroarea rămâne aceeaş chiar în afară de orice deducţiune.

Dacă este a se vorbi în Logică de erorile demonstraţiunii, singurele erori de tractat aici ar fi erorile în contra regulelor silogismului explicate la § 29: o *quaternio terminorum,* o conchidere din două premise negative sau din două particulare, o argumentare cu concluziune afirmativă sau universală, când una din premise a fost negativă sau particulară.

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITOL IV.

Teoria inducţiunii

56. Vechea Logică, aşà cum este expusă în Aristoteles (v. § 1), nu cuprinde teoria inducţiunii în înţelesul propriu al ştiinţei exacte; această teorie este un adaos al timpurilor mai noui: ea datează de la *Bacon de Verulam* (născut la Londra în 1561, † la 1626), şi este cuprinsă în *Novum Organum* (1620), scris de autor în limba latină, dar nu terminat, şi făcând parte dintr'un sistem general al ştiinţelor, ce Bacon începuse a-l publică sub numele de *Instauratio magna. (Pars prima: de dignitate et augmentis scientiarum. Pars secunda: novum organum sive indicia vera de interpretatione naturae,* etc.).

Cu marele avânt, ce l-au dobândit ştiinţele experimentale (Fisica, Chimia, Biologia) în secolul nostru, a crescut şi însemnătatea metodei şi trebuinţa de a-i precizà regulele generale.

57. La prima vedere şi după enumerarea prealabilă a procedărilor ştiinţifice în § 41, deosebirea inducţiunii de deducţiunea explicată în capitolul precedent ar fi aceasta: deducţiunea (d. e. demonstraţiunea) conchide de la judecăţi mai generale la o ju-

www.dacoromanica.ro

decată mai determinată, inducţiunea conchide de la judecăţi mai determinate la o judecată mai generală. Insă metoda inductivă, aşà cum se aplică în ştiinţele experimentale şi cum este înţeleasă de Bacon, nu trebue confundată cu precedarea abstracţiunii de la mai determinat la mai general, care conduce asemenea la inducţiune. In acest din urmă înţeles clasificarea este inductivă, pe când divisiunea este deductivă, şi în această mărginire inducţiunea se află şi la Aristoteles, şi chiar forma lui obicinuită pentru figura I a silogismului este „inductivă". (Vezi nota de la § 30 şi soritul Aristotelic de la § 36).

O asemenea inducţiune de la cazuri individuale, d. e. în clasificare, poate ajunge la o judecată generală de un adevăr sigur numai atunci, când gruparea într'o clasă a cuprins toate speciele, adecă şirul complet al noţiunilor contrare (§ 12). La Aristoteles: ἡ γὰρ ἐπαγωγὴ διὰ πάντων (inducţiunea [se poate face] de la toate [speciile]. *Anal. pr.* II, 23).

Insă în aplicarea practică, tocmai această totalitate este mai puţin sigură în ştiinţele descriptive. După ce d. e. în Zoologie multă vreme toate mamiferele cunoscute se constatase a fi vivipare, aşà încât această notă, fiind totdeauna coexistentă cu celelalte note din conţinutul format despre noţiunea mamifer, legitima judecata universală relativă la această clasă: toate mamiferele sunt vivipare, s'au descoperit în Australia mamifere ovipare şi cu cioc (ornitorinchii) şi s'a anulat valoarea acelei generalizări. Acum avem din punct de vedere al multiplicării două specii de mamifere: vivipare (fără cioc) şi ovipare (cu cioc).

Toate generalizările ştiinţelor numai descriptive au un grad mai mic de siguranţă în privinţa judecă-

www.dacoromanica.ro

ţilor lor universale, câştigate dintr'o asemenea „inducţiune“ de la coexistenţa în fapt a unor fenomene. Şi dacă se zice (nota de la § 41), că ştiinţele fenomenelor simultane ne dau convingerea despre ceeace este până acum, înţelesul strict al acestei convingeri este, că lucrul se poate schimba foarte uşor prin o constatare contrară de acum înainte.

Altfel se prezintă chestia, când este vorba de fenomenele succesive. Aici se caută legătura între fenomenul anterior şi cel posterior, şi dacă se află, atunci se poate *prezice,* că întâmplându-se primul fenomen va urmà cu siguranţă fenomenul al doilea. De metodele pentru aflarea unei asemenea legături *causale* se ocupă inducţiunea în înţelesul mai restrâns, în care este admisă în ştiinţele experimentate şi în capitolul de faţă al Metodologiei.

58. I n d u c ţ i u n e a, în înţelesul restrâns al cuvântului, este stabilirea raportului de succesiune necesară între două noţiuni.

Asemenea raporturi de succesiune necesară şi invariabilă se numesc l e g i, şi fiindcă noţiunile corespunzătoare sunt scoase mai obicinuit din sensaţiunile provenite de la fenomenele fisice, ele se numesc legi fisice sau legi ale ştiinţelor naturale.

Explicările următoare vor fi mai apropiate de însăş întrebuinţarea metodelor inductive, prin urmare mai clare, dacă în locul noţiunilor vom vorbì de fenomenele, din care sunt abstrase.

Fenomenul anterior, căruia îi urmează necesar un alt fenomen, se numeşte c a u s a acestui fenomen, iar acest fenomen următor se numeşte e f e c t u l.

O lege fisică sau de ştiinţă naturală este prin urmare o judecată universală, în care se stabileşte în-

www.dacoromanica.ro

tre subiect şi predicat un raport de causă la efect sau mai scurt un raport causal.

Argumentarea se face atunci, în asemănare cu forma explicată în nota de la § 29, prin următoarele silogisme:

De câte ori este *s*, îi urmează *p*;
Insă *s* este acum:

Va urma *p*.

Această formulă poate varià după timpul prezent, trecut sau viitor:

De câte ori a fost *s*, i-a urmat *p*;
Insă *p* este acum:

A fost *s*. Etc.

Nota. Cum se poate în genere stabili un raport causal între fenomene, dacă este numai o asociare între reprezentări (Hume) sau o intuiţie înnăscută a cauzalităţii (Kant), este o cercetare metafisică şi trece peste limitele Logicei. Logica primeşte faptul, că inteligenţa omenească lucrează după principiul cauzei suficiente, ca un fapt psihologic dat şi caută numai metodele generale pentru stabilirea raportului cauzal între fenomene.

In orice caz, certitudinea acestor raporturi aflate se întemeiază pe supoziţia generală, că natura este în această privinţă uniformă sau invariabilă, că adecă aceleaşi cauze produc totdeauna şi pretutindeni aceleaşi efecte.

59. Greutatea de a află raportul causal între fenomene şi prin urmare importanţa unor metode pentru această aflare, provine din imensa complexitate a fenomenelor. In adevăr natura în orice moment dat nu înfăţişează la prima vedere decât un chaos urmat de un alt chaos. Fără îndoială chaosul următor s'a născut din chaosul anterior. Insă fiindcă din aceste grămădiri chaotice fiecare conştiinţă nu poate

www.dacoromanica.ro

cuprinde în fie ce moment dat decât un foarte mic număr de fenomene, după care cuprinde în momentul următor un mic număr de alte fenomene, care toate numai din întâmplare se află în această coexistenţă şi sequenţă subiectiv fragmentată: cursul succesiv al fenomenelor ar rămâneà şi el însuş în totdeauna chaotic şi nu s'ar puteà introduce nici o regulă şi nici o prevedere în privinţa lui, dacă nu am fi în stare să deosebim suma totală a antecedentelor în antecedente mai izolate şi suma totală a sequentelor în sequente mai izolate şi să căutăm apoi pentru fiecare sequent izolat antecedentul corespunzător, adecă propria lui cauză. Când ar există într'un moment dat un singur fenomen simplu şi apoi ar urmà imediat după el un alt singur fenomen simplu, această coincidenţă cu totul izolată sau solitară ar stabilì de la sine raportul causal între aceste două fenomene. Căci ce altă cauză ar puteà să aibă un fenomen absolut singur decât absolut singurul fenomen anterior? Fiindcă însă această izolare absolută nu se întâmplă niciodată în natură, ea trebue produsă în mod oarecum artificial, adecă prin o procedare de raţionare, care să se apropie pe cât se poate de acel ideal al izolării.

Procedările pentru aceasta, care vor fi prin urmare metodele pentru aflarea raportului causal, sunt următoarele trei:

1. Metoda concordanţei, a cărei regulă este:

Dacă mai multe şi felurite cazuri, în care se produce un fenomen, au o singură parte antecedentă comună, toate părţile antecedente variabile de la un caz la altul trebuesc eliminate prin cugetare, şi partea comună rămâne singură admisibilă drept cauză, fiind singura antecedentă constantă şi nevariată. Şi

www.dacoromanica.ro

fiindcă aici este vorba de succesiune în timp, va fi nemerit să numim acele părţi ale fenomenelor *momente,* reservând cuvântul *notă* pentru părţile coexistente în conţinutul noţiunilor (v. § 11).

Exemplu: vântul de Nord (numit la noi crivăţ) este primejdios pentru sănătatea multor persoane. Din care cauză? din cauza unei deosebite tării sau temperaturi sau umezeli sau electricităţi a lui? Nu; fiindcă ce variază în privinţa acestor momente, este uneori slab, mai puţin rece, uscat, cu mai multă sau mai puţină electricitate, şi totuş rămâne vătămător sănătăţii. Cauza dar trebue să fie o altă însuşire a lui, comună tutulor cazurilor, în care se întâmplă. Nu rămâne după această eliminare decât momentul caracteristic al crivăţului de a venì totdeauna de la polul Nord spre equator, adecă din răceală spre căldură; fiind mai rece, el suflă pe jos şi adună de la suprafaţa imediată a pământului de pe mii de kilometri o mulţime de gazuri, germini şi microbi stricăcioşi.

2. Metoda diferenţei, cu regula: dacă faptul complex, în care se prezintă un fenomen, şi faptul complex, în care nu se prezintă, au toate celelalte momente antecedente comune afară de unul singur şi dacă acest unul se află în faptul cu fenomenul şi lipseşte în celălalt, el este cauza sau o parte a cauzei fenomenului.

D. e. unui om i-e sete; imediat după ce bea, i se stâmpără setea. Intre faptul complex cu multe stări fisice, care este omul înainte de băutură, şi între faptul complex cu multe stări fisice, care este omul după băutură, toate celelalte momente sunt comune afară de băutura; când aceasta lipseà, setea era ne-

www.dacoromanica.ro

stâmpărată; când aceasta s'a întâmplat, setea s'a stâmpărat. Prin urmare băutura este cauza stâmpărării setei. — Sau cercetând exemplul dela I după metoda diferenţei: şi crivăţul şi vânturile din alte direcţii pot aveà adese ori aceeaş tărie, temperatură, umezeală, etc., şi totuş numai crivăţul este specific vătămător sănătăţii. Acest efect nu poate dar provenì din aceste momente comune tuturor vânturilor, ci cauza trebue să fie în totul sau în parte un moment distinctiv al singurului crivăţ, şi acesta este direcţia sa de la Nord spre Sud, adecă de la rece spre mai cald, în urma căreia suflă de pe jos încărcat cu miasmele pământului, pe când celelalte vânturi suflă de mai sus, din aer mai curat.

3. Metoda variaţiilor concomitante, cu regula: or ce fenomen care variază în oricare mod de câte ori un alt fenomen variază în acelaş mod, stă cu acesta în legătură causală.

D. e. O întrerupere a continuităţii substanţei nervoase (tăierea unui nerv), o prea mare presiune, prea multă căldură sau răceală, o încărcare a sângelui cu acid carbonic fac să înceteze acţiunea nervoasă; aceleaşi împrejurări după acelaş mod de variare fac să înceteze şi conştiinţa, adecă produc nesimţire parţială, leşin sau moarte. Prin urmare acţiunea nervoasă şi starea de conştiinţă stau în raport causal.

Nota. Aceste trei metode sunt în esenţa lor, deşi nu cu aceleaşi cuvinte, arătate de Bacon *(Nov. Org.* II, 15, 16). Unii logici mai moderni introduc o a patra metodă, pe care o numesc metoda restanţelor, cu regula: dacă o parte a unui fenomen se ştie, după constatări de mai nainte, cauzată prin o parte a fenomenului anterior, partea restantă a fenomenului trebue să fie un efect din

www.dacoromanica.ro

restul anterior. Acesta însă este numai o argumentare pentru a stabili o problemă încă nedeslegată a cauzalităţii. Insăş deslegarea problemei, adecă propria aflare a raportului cauzal între cele două părţi restante, va trebui să se facă tot după vreuna din cele trei metode Baconiane.

In formularea metodei concordanţei şi a diferenţei, noi am introdus nota succesiunii ca o notă esenţială. Mulţi logici (Mill, Bain, etc.) şi mulţi naturalişti o lasă la o parte; căci aceştia voiesc cu orice preţ să introducă o lege naturală şi în coexistenţa fenomenelor; şi fiindcă legea naturală nu se poate înţelege decât prin raportul cauzal, vor să introducă un fel de cauzalitate în cele coexistente. Dar aceasta nu ne pare admisibil; căci unde nu e succesiune, nu e cauzalitate. Va fi cu putinţă, ca în viitor să se găsească o explicare a coexistenţelor regulate din vre-un fapt de evoluţiune în chiar crearea diferitelor corpuri (d. e. însectivorele au totdeodată nota de a cădeà într'un fel de letargie, în regiunile noastre pe timpul cel mai rece al anului (hibernante), în regiunile tropicale pe timpul cel mai cald (estivante); forma particulară a frunzelor stejarului coexistă cu nota tăriei particulare a lemnului de stejar), şi atunci se va fi găsit legea lor naturală. Dar această lege (până acum negăsită) va arătà tocmai un raport de succesiune între antecedentul evoluţionar şi sequentul celor două calităţi simultane; însă numai din constatarea descriptivă a calităţilor simultane ca simultane nu rezultă o asemenea lege.

60. Cele trei metode explicate în paragraful precedent se numesc şi *metode experimentale*, nu numai fiindcă prin ele se argumentează pentru aflarea raportului causal în fenomenele ce le cunoaştem din experienţă, ci şi fiindcă ele se aplică la producerea intenţionată a unor anume cazuri de experienţă, adecă la experimente.

Precât este cu putinţă, metodele trebue combinate împreună pentru a permite o concluziune mai si-

www.dacoromanica.ro

gură; şi la multe experimente se poate face această combinare, cel puţin pentru metoda concordanţei cu metoda diferenţei. In acele fenomene ale naturei, care nu se pot reproduce prin experiment şi unde prin urmare constatările atârnă de la întâmplări cu totul independente de acţiunea omului, este adese mai de folos metoda variaţiilor concomitante, dacă fenomenele prezentă un paralelism, care să permită aplicarea ei. D. e. fluxul şi refluxul variază în timp şi după locuri; aceste variaţii corespund în acelaş timp şi pentru aceleaşi locuri poziţiei lunei; prin urmare luna este cauza sau o parte a cauzei fluxului şi refluxului. Aici metoda variaţiilor concomitante este singura aplicabilă, fiindcă nu putem nici înmulţi cazurile de experienţă cu împrejurări felurite pentru a constată nota comună, nici elimină luna pentru a constată rezultatul acestei diferenţe.

61. Metodele experimentale sunt procedări parţiale ale unei metode mai generale a ştiinţelor, care s'ar puteà numî unificarea tuturor cunoştinţelor explicate.

Această unificare se face sau prin analiză sau prin sinteză. Cele trei metode experimentale sunt numai o parte ramificată a metodei analitice.

A n a l i z a este descompunerea unui întreg în părţile, din care se alcătueşte, iar s i n t e z a compunerea unui întreg din părţile, care îl alcătuesc.

In privinţa noţiunilor, analiza examinează fiecare notă parţială din conţinutul unei noţiuni complexe (§ 11). In privinţa judecăţilor, ea desface subiectul şi îl arată ca explicite cuprinzând în conţinutul său predicatul (§ 21). In privinţa silogismelor, ea arată

www.dacoromanica.ro

cum o concluziune mai abstractă rezultă din premise mai determinate (§ 36).

In ştiinţele descriptive ea ajunge prin descriere la clasificarea cu grupări tot mai abstracte (§§ 43 şi 44).

In ştiinţele experimentale, ea desface prin cele trei metode complexitatea fenomenelor anterioare pentru a izolà cauza unui fenomen dat (§ 59), se întoarce dar dela efect la cauză şi în acest înţeles se numeşte *regresivă*.

Analiza devine o formă metodologică, întru cât procedarea ei de descompunere nu se întrebuinţează numai pentru o singură noţiune complexă, din care să formeze numai câte o judecată, unde nota aflată în conţinut să fie predicat, ci întrucât se ajunge la o generalizare, care să poată resfrânge convingerea asupra cazurilor mai determinate, fie din trecut, fie în viitor. Intru aceasta stă unificarea ştiinţifică, unificare la început parţială, dar care tinde a se face pentru toate analizele spre a ajunge la o generalizare comună.

Calea inversă este sinteza. Ea din notele parţiale compune noţiunea complexă, în judecată adaugă subiectului un predicat nou, în silogism arată, cum o concluziune mai determinată rezultă din premise mai abstracte; în ştiinţele descriptive ajunge prin definiţiune la diviziune cu părţi tot mai determinate; în ştiinţele experimentale împreunează o cauză cu efectul ei posterior, înaintează dar în timp şi în prevedere şi în acest înţeles se numeşte *progresivă*.

In ştiinţele demonstrative, sinteza este metoda principală şi independentă de o analiză anterioară, fiindcă axiomele sunt judecăţi generale de sine evidente, dela care se deduc cazurile mai determinate.

Nota. Pentru predarea unei ştiinţe formate, eră mai

www.dacoromanica.ro

nainte întrebuințată aproape exclusiv metoda sintetică. De când cu reforma învățământului inaugurată de Pestalozzi, se lățește tot mai mult metoda analitică, cel puțin pentru școlari începători. In Geometrie sinteza este firească; dar la predarea celorlalte științe ea trebue rezervată pentru școlari mai înaintați. Și chiar atunci rămâne preferabilă metoda analitică, de câte ori nu voim numai să propunem altora un sistem de cunoștințe, ci voim să-i inițiăm în chiar modul formării unei științe și să-i deprindem a judecà mai independent și a puteà descoperì înșii cauzele și rațiunile.

62. In stabilirea raportului cauzal între multele antecedente imediate ale unui fenomen și acest fenomen procedăm, precum s'a arătat mai sus, prin izolarea succesivă a fiecăruia din antecedentele cunoscute pentru a vedeà, după care din ele urmează fenomenul în mod constant și după care nu urmează. Se înțelege, că pentru aceasta se cer multe și felurite cazuri de întâmplare sau de producere a fenomenului studiat. In acest studiu comparativ facem la fiecare antecedent supoziția, că el ar fi cauza fenomenului, și vedem apoi, dacă în adevăr el este singura notă comună în felurimea cazurilor sau singura notă diferențială între cazurile, unde fenomenul se întâmplă, și acele, unde nu se întâmplă, etc.

O presupunere închipuită (încă fără dovadă sau cu dovezi neîndestulătoare) cu scop de a deduce concluziuni conforme cu fenomenul real sub toate înfățișările lui în toate cazurile, se numește *hipoteză*.

Dacă această conformitate s'a constatat apoi în toate cazurile, hipoteza încetează ca hipoteză și se stabilește raportul cauzal definitiv sub forma unei legi naturale.

Greutatea stá în totalitatea cazurilor, și chiar atunci efectul a putut provenì din o altă cauză decât

www.dacoromanica.ro

cea presupusă în hipoteză, care însă a fost până acum totdeauna coexistentă cu ea, dar ar puteà să se arate în viitor şi singură.

D. e. într'o hipoteză modernă se admit nişte animale microscopice numite microbi drept cauza tutulor boalelor epidemice, (cholera, influenza, lingoarea, vărsatul, etc.). Se poate însă ca în toate sau în unele cazuri de asemenea boale adevărata cauză să fie un produs chimic, un fel de otravă, care de regulă să rezulte în adevăr din acţiunea fiziologică a microbilor în corpul omenesc, dar care să se poată forma şi fără microbi, adică în afară de molipsire, prin propria acţiune a corpului omenesc în certe condiţiuni. („Ptomainele" lui A. Gauthier).

Dovedirea sau răsturnarea hipotezei este relativ mai uşoară, adică se poate sperà, că se va preface mai curând într'un raport cauzal sigur sau că se va părăsì definitiv, când cel puţin agentul cauzal presupus există în realitate şi hipoteza priveşte numai legătura de succesiune necesară *(nexul cauzal)* între agent şi fenomen. Aşà este în exemplul de mai sus.

Mai greu de dovedit definitiv este o hipoteză, când nu are numai să arăte nexul cauzal în toate cazurile ci când chiar existenţa agentului cauzal presupus este închipuită. Aşà este hipoteza undulaţiunii pentru explicarea luminii, dacă se întemeiază pe închipuirea unui eter „imponderabil".

63. Un alt mijloc prealabil pentru a stabilì raportul cauzal este analogia. A n a l o g i a se numeşte o presupunere, prin care din faptul, că două fenomene se aseamănă în mai multe note constatate la amândouă, se conchide, că se aseamănă şi într'o altă notă, constatată numai la unul din ele.

www.dacoromanica.ro

După această explicare analogia se poate aplică atât la aflarea raporturilor cauzale în fenomene succesive, cât şi la existenţa unui anume fapt parţial în fenomene numai simultane.

D. e. Omul şi câinele se aseamănă în multe note (nervi, muschi, oase, respirare, mistuire, etc.); în amândoi o doză oarecare de argint viu produce salivaţie; se studiază în câine şi alte efecte ale cauzei argint-viu (cât timp şi până la ce doză se poate suportă, ce urmări are asupra mistuirii, etc.); până când se stabileşte la acest animal un raport cauzal sigur; apoi se conchide prealabil prin analogie, că argintul viu va produce aceleaşi efecte şi în om. Dacă apoi prin multe experienţe aceste efecte se constată în fapt şi la om, analogia prealabilă se preface într'un raport cauzal definitiv şi pentru om.

Alt exemplu. Elementele constitutive sunt aceleaşi în toate planetele sistemului nostru solar (carbon, oxigen, hidrogen, azot, etc.). Pe pământ avem însă şi nişte combinări de elemente ce le numim apă şi aer; mai avem şi fiinţe organice (plante, animale), care presupun apa şi aerul cu certe grade de temperatură (între gradul înghieţării şi gradul fierberii). Intrebându-ne, dacă şi alte planete sunt locuite de fiinţe organice, putem face asupra acestui fapt de simultaneitate următoarea analogie: Satelitul Luna nu are nici apă, nici atmosferă, prin urmare nu poate intra în analogie; pe de altă parte la planeta Mercur (foarte apropiată de soare) atmosfera trebue să fie peste gradul fierberii, iar la Uranus, la Saturn şi poate şi la Jupiter sub gradul înghetării, prin urmare nici aceste nu vor intrà în analogie. Rămân din planetele principale Venus şi Mars. Se ştie (prin analiza spectrală), că aceste au aceleaşi

www.dacoromanica.ro

elemente chimice ca şi planeta Pământ, temperatura atmosferei lor se află între gradele, care permit viaţa organică, prin urmare este posibil, ca pe Venus şi pe Mars să fie plante şi animale, precum sunt pe Pământ.

Insă puterea doveditoare a acestei analogii este foarte mică; căci pe lângă elementele chimice şi gradul de temperatură, mai este combinarea în felurime nemărginită a elementelor, care produce pe Pământ nemărginita felurime a organismelor; despre aceasta însă nu se ştie nimic în privinţa planetelor Mars şi Venus.

Căci se înţelege dela sine, că analogia va fi cu atât mai bună, cu cât va cuprinde mai multe note constatate ca asemănătoare şi mai puţine neconstatate. In exemplul de mai sus însă numai câteva note sunt asemănătoare, iar pentru imensa majoritate a combinărilor chimice de pe pământ nu s'a putut până acum constată, dacă au cevà analog în celelalte planete.

Nota. Această notă finală nu priveşte în deosebi paragraful de faţă, ci se refere la toate regulele de Metodologie expuse în paragrafii precedenţi şi vrea să rezume caracterul propriu al ştiinţei în deosebire de ceeace nu este ştiinţă.

Printre ştiinţele, ce ne sunt cunoscute din învăţământul secundar şi pe care le-am specificat în § 41, nu figurează „Istoria universală" şi nici nu poate figurà, fiindcă Istoria nu este ştiinţă. Orice ştiinţă este o cunoaştere sistematică, iar sistemul este înşirarea regulată a cunoştinţelor aşà încât să formeze un întreg. Această unificare a cunoştinţelor într'un întreg, după explicările de la § 41, ne permite a resfrânge convingerea de la general la particular. a subsumà cazurile individuale. îndată ce le-am aflat o notă caracteristică, sub clasa co-

www.dacoromanica.ro

respunzătoare şi a le aplică prin chiar aceasta şi celelalte note caracteristice ale clasei. Acesta este înţelesul folosul oricărui sistem, şi cel puţin atât trebue să se găsească în orice ştiinţă, fie şi numai descriptivă, adecă relativă la fenomene simultane (pag. 106), precum sunt aşà numitele ştiinţe naturale Zoologia, Botanica, etc. Am d. e. înaintea mea un corp, constat că respiră: îndată pot face concluziunea (după ştiinţa sistemizată în Zoologie), că acest corp este un animal, că prin urmare trebue să şi mistue, să şi simtă, să şi aibă locomoţiune, să se şi poată reproduce; căci aceasta însemnează animal.

Cu atât mai energic se arată acest caracter al sistemului în ştiinţele demonstrative. Această figură este d. e. un triunghiu rectangular: prin urmare quadratul hipotenusei este egal cu suma quadratelor celor două catete; acest triunghiu este egal cu alt triunghiu rectangular, dacă au hipotenusa şi o latură egală sau hipotenusa şi un unghiu ascuţit egal, etc. şi toate aceste adevăruri rezultă din acea notă caracteristică a figurei în urma demonstraţiunilor evidente din ştiinţa Geometriei.

In ştiinţele experimentale, care privesc fenomenele succesive (§§ 41, 42), gruparea acestora într'un sistem de legi naturale permite chiar a prezice viitorul. Dacă s'a putut d. e. subsumà mişcarea stelelor din sistemul nostru solar sub legea gravitaţiunii, atunci s'a putut face şi un calendar pentru timpul viitor şi se poate prezice cu siguranţă, că în cutare zi viitoare, la cutare oră şi minută va răsări sau va apune soarele sau luna, va începe un eclips, etc.

Ce are istoria din aceste semne caracteristice ale oricărui sistem, ale oricărei ştiinţe? Nimic decât o aparenţă fără temei.

In aparenţă, istoria expune întâmplările în forma ştiinţelor descriptive ca fenomene simultane şi în forma ştiinţelor experimentale ca fenomene succesive. este adecă sinchronistică şi chronologică. Insă acest mod de expunere nu are a face cu sistemizarea, nu prezentă grupări de clase supraordinate ori subordinate, nici stabilirea unui raport cauzal cu acea necesitate invariabilă, care

www.dacoromanica.ro

se formulează în legea naturală. Dacă Istoria se împarte în antică, medievală şi modernă, aceasta nu este o diviziune ştiinţifică după clase cu note generice, care să le poţi apoi aplică la toate fenomenele subsumate acelei clase, şi dacă afli d. e. că Cesar este antic, Carol cel Mare medieval şi Napoleon I modern, nu poţi deduce din această subsumare a lor sub acele părţi ale Istoriei nici măcar una singură din numeroasele fapte, ce le povesteşte Istoria în privinţa lor. Înşirarea întâmplărilor istorice în ordine chronologică este o aninare externă a lor de succesiunea orelor, zilelor şi anilor stabilită prin calendarul astronomic, şi nu are a face cu nexul lor cauzal.

Tot aşà de puţin se arată o grupare ştiinţifică în ordinea sinchronistică a Istoriei. Dacă se povesteşte, că în acelaş timp în care România erà în răsboi cu Turcii, în Franţa erà o schimbare de minister sau o revoluţie sau o luptă constituţională, din această grupare sinchronistică, întrucât este numai această grupare, nu rezultă nici o comunitate de note interne şi nu poţi face fără vre-o altă cunoştinţă întâmplătoare nici o conclusiune de la una la alta.

A încercat italianul Vico *(Scienza Nuova)* şi englezul Buckle *(Istoria civilizaţiunii în Englitera)* să găsească cel puţin câteva legi istorice, după analogia legilor din ştiinţele experimentale; dar aceste încercări au rămas încercări. In nici o parte a Istoriei nu suntem în stare să deducem cu siguranţă o sumă de întâmplări particulare numai din cunoştinţa vre-unei grupări mai generale, şi nu avem nici o formulă ştiinţifică pentru a afirmà cu exactitate din ceeace se întâmplă în timpul de astăzi ceeace se va întâmplà într'un moment fixat al timpului de mâine. Ştim numai, că va fi *post hoc,* dar nu avem în mulţimea imensă a fenomenelor individuale o formulă generală de nex cauzal, pentru a şti, că va fi *propter hoc.*

Prin urmare Istoria universală nu este ştiinţă. Ea are marea însemnătate de a fi amintirea oarecum biografică a omenirii, a unui popor, a unui individ, despre trecutul său: însă o biografie, oricât de explicativă ar fi, poate să fie, o cunoştinţă de cel mai viu interes, dar nu este un sistem de **ştiinţă.**

www.dacoromanica.ro

64. In multe manuale de Logică se adaugă capitole deosebite pentru studiarea sofismelor. Orice eroare în argumentare, fie provenită din premise false în urma unei rele observări sau în urma admiterii nejustificate a unei evidenţe, fie provenită dintr'o violare a regulelor silogismului, fie provenită dintr'o confuzie în privinţa concluziunii, se poate numì s o f i s m. De regulă însă sofismul se numeşte o eroare intenţionată, adică o argumentare, despre care sofistul ştie că este greşită şi pe care el însuşi ar putea-o nimici, dar pe care o întrebuinţează pentru a produce în mintea altora o anume convingere folositoare pentru el.

In contra expunerii deosebite a sofismelor în Logică se aplică cele zise la § 55. Teoria sofismelor se ţine de Psichologie şi de Pedagogie.

Mijlocul principal pentru a ne ferì de sofisme este iubirea adevărului în tot timpul, sub toate împrejurările şi pentru toate rezultatele lui.

Dar aceasta este o întrebare etico-pedagogică şi nu logică. Insă Logica fiind o ştiinţă, este ca toate ştiinţele, o cercetare a adevărului; prin chiar aceasta ea contribue indirect la unul din scopurile principale ale oricărei Etice şi Pedagogii: la respectul adevărului.

---

www.dacoromanica.ro

APENDICE

Izvoare şi notiţe bibliografice

La § 1.

Dintre ediţiile operelor lui Aristoteles este de notat cea publicată sub auspiciile Academiei din Berlin: *Aristoteles, ex recensione Immanuelis Bekkeri edidit Academia Regia Borussica, Berolini a.* 1831, două vol. textul grec, un vol. *Scholia, collegit Ch. A. Brandis,* un vol. traducerea latină *interpretibus variis.*

Pe aceasta e întemeiată şi ediţia lui Firmin Didot, 4 vol. Paris 1847—57.

Cea mai bună ediţie a scrierilor logice în special este *Aristoteles Organon ed. Theod. Waitz Lips.* 1844—1846.

O compilare a teoriilor principale din Logica lui Aristoteles, text grec şi explicare latină, folositoare pentru începători, e făcută de Trendelenburg: *Elementa Logices Aristoteleae.*

Pentru un studiu mai întins al Logicei sunt de însemnat următoarele manuale, întrebuinţate în parte şi pentru manualul nostru:

Din literatura filosofică engleză:

Iohn Stuart Mill, Un sistem al Logicei deductive („ratiocinative") şi inductive, 2 vol. (Prima ediţie

www.dacoromanica.ro

engleză Londra la John Parker, 1833; o traducere germană de I. Schiel, Braunschweig la Fr. Vieweg; traducerea franceză de L. Peisse, Paris la Germer Baillière). Cel mai însemnat tractat de Logică în filosofia modernă, adaptat mai ales cerinţelor ştiinţei exacte. Cartea însă în totalitatea ei este prea grea pentru începători.

Al. Bain, Logică deductivă şi inductivă, 2 vol. (O traducere franceză de *Gabr. Compayré* a apărut în 1875 la Germer-Baillière, Paris). Logica lui Bain este un manual de şcoală, complet şi clar. Prea mult loc ocupă (cartea II, cap. II) aşà numitele „adiţiuni recente la teoria silogismului" ale englezilor Morgan şi Boole şi „quantificaţiunea" lui Hamilton. Pe de altă parte raportul între cuvinte şi idei (cart. I, cap. I şi cart. IV, cap. 2) este superficial expus. Multe exemple de silogisme sunt rău alese. — Bain, după exemplul lui Mill, a dat Logicei o întindere, în contra căreia se opun observările noastre din notele de la §§ 42 şi 55 şi din § 64. Intru aceasta însă Mill şi Bain au aflat imitatori în logicii francezi moderni citaţi mai jos.

De consultat: *Bacon de Verulam, Novum Organum.* (Prima ediţie latină definitivă la 1620. O bună ediţie mai nouă în volumul 2 din *Oeuvres philosophiques de Bacon, publiées par Bouillet*, 3 vol. Paris 1834).

Locke, Incercare asupra înţelegerii omeneşti. (Prima ediţie engleză completă la 1690, traducere vechie franceză de Coste, trad. germană de Tenneman).

Din literatura germană:

A. Twesten. Die Logik, insbesondere die Analytik (Logica, în deosebi Analitica; Schleswig, 1825). Cartea lui Twesten, deşi scrisă în spiritul unui for-

www.dacoromanica.ro

malism prea abstract şi numai ca un substrat pentru explicările orale ale profesorului, este totuş de folos pentru studiul Logicei ca ştiinţă demonstrativă.

M. W. Drobisch, Neue Darstellung der Logik mit Rücksicht auf Mathematik und Naturwissenschaft (Nouă expunere a Logicei, cu privire la Matematică şi Ştiinţa naturală. Lipsca, Leopold Voss). Logica lui Drobisch este una din cărţile elementare cele bune, deşi prea formalistă şi cu prea multe aplicări matematice.

Pentru cetitori mai înaintaţi: *Trendelenburg, Logische Untersuchungen* (Cercetări logice).

Pentru notiţe istorice: *Prantl*, istoria Logicei.

Pentru trecerea din Metodologie în Metafisică: *Schopenhauer, Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde* (Despre rădăcina înpătrită a principiului raţiunii suficiente; tradus în franţuzeşte de I. A. Cantacuzin. (Paris, Germer Baillière (Alcan), 1882).

Din literatura franceză:

Logique de Port-Royal, multe ediţii, între altele a lui Charles Jourdain (Paris, Hachette). Logica din Port-Royal, scrisă de *Arnauld* şi *Nicole*, este cu mult mai presus de tractatele superficiale, ce le vedem în manualele de „bacalaureat" ale lui Charma, Jourdain, J. Simon, etc. Cine va compară odată modul de a expune teoria silogismelor acolo şi aici, va găsi această judecată întemeiată. In timpul din urmă însă se dă studiului Logicei mai multă luare aminte în învăţământul francez. De valoare pedagogică, deşi prea influenţate de curentul positivist şi de imitarea lui Mill şi Bain, sunt următoarele două manuale:

Rabier, Logique (Paris, Hachette).

www.dacoromanica.ro

Liard, Logique (Paris, Masson).

De consultat:

Descartes, Discours de la méthode, multe ediţii, pentru şcoală la Hachette.

Din literatura română:

I. Popescu, Psichologia empirică (ediţ. 2, Sibiiu, 1887). Mai ales pentru cercetările, care se află la limita între Logică şi Psichologie.

Tot la § 1.

Va să zică (pag. 8) formularea Logicei ca ştiinţă este anterioară ştiinţei gramaticei. Vezi *Max Müller,* prelegeri asupra ştiinţei limbei, vol. I preleg. 3. Vezi şi nota la § 10.

La § 2.

In notă se zice, că adevărurile intuitive sunt „de regulă" neîndoioase. Despre unele excepţii interesante tractează *James Sully: Les illusions des sens et de l'esprit (Bibl. scientif. internat.* 1883). Vezi şi Bain, Logica (Introducere, § 48).

La § 5.

Pentru controversa asupra folosului Logicei vezi *Schopenhauer, die Welt als Wille und Vorstellung* (lumea ca voinţă şi reprezentare). vol. I, cartea I, § 9 şi apoi modificat vol. II, cartea I, capit. 9. Şi această carte principală a lui Schopenhauer este tradusă în franţuzeşte de I. A. Cantacuzin, şi traducerea s'a publicat în editura lui Socec (Bucureşti, 1886).

Importantă este următoarea observare a lui I. *St. Mill (mes mémoires, histoire de ma vie et de mes idées,* traducere franceză de Cazelles, ediţ. 2, Paris, Alcan, 1885, pag. 18 şi 19):

www.dacoromanica.ro

„Nici o parte a educaţiei mele nu a contribuit mai mult decât studiul Logicei la desvoltarea facultăţii mele de a cugetà. Cea dintâi operaţie intelectuală, în care am făcut progrese, a fost despicarea unui argument rău şi căutarea locului erorii; toată îndemânarea ce am dobândit-o în această materie, o datoresc stăruinţei neobosite, cu care tată-meu mă deprinsese la această gimnastică intelectuală, unde logica şcoalei şi disciplina spiritului, rezultând din studiarea ei jucau rolul principal. Eu sunt convins, că în educaţia modernă nimic nu contribue mai mult la formarea cugetătorilor exacţi, pătrunşi de adevăratul înţeles al cuvintelor şi propoşiţiilor, duşmani ai terminilor celor vagi şi prea elastici şi ambigui, decât o inteligentă învăţare a logicei de şcoală. Mulţi laudă influenţa matematicelor la producerea acestui rezultat, dar ea nu este nimic în comparare cu influenţa logicei; căci în operaţiile matematice nu se găseşte nici una din greutăţile, care sunt adevăratele obstacole pentru un raţionement corect. Logica este totdeodată studiul cel mai nemerit pentru începutul educaţiei elevilor în filosofie, fiind independentă de operaţiile încete, prin care experienţa şi reflecţia ne face să dobândim idei importante prin ele înşele; cu ajutorul acestui studiu elevii sunt în stare să descurce o idee confusă şi contradictorie înainte ca propria lor facultate de a cugetă să fi ajuns la deplina ei desvoltare, pe când atâţia alţi oameni, de altminteri capabili, nu sunt în stare să o facă, fiindcă au fost lipsiţi de acea disciplină".

La § 8.

Compară *Schopenhauer, Welt als Wille und Vorstellung,* I, 1, § 9.

www.dacoromanica.ro

Hipoteza din nota acestui § este a noastră, ca şi cea de la notele §§ 9 şi 40. — Faptul îngustimii cercului luminos al conştiinţei actuale se constată prin experienţa internă a fiecăruia din noi, dar nu i s'a arătat încă însemnătatea capitală ce o are pentru mai toată lucrarea inteligenţei omeneşti (vezi d. e. pag. 74 şi 111). Noi am încercat să o expunem, deşi din punct de vedere mai practic, într'o cercetare „din experienţă", publicată în *Almanachul Românei-June* din 1888 şi reprodusă în Critice (volumul II, pag. 129 şi urm.) — Câte anume acte de conştiinţă se pot cuprinde în acest cerc strîmt, este greu de constatat. Hamilton admite 6, Wundt un maximum de 12 în certe condiţii de experimentare psichofisică. Poate maximul variază întru câtva după indivizi şi dispoziţii momentane. In orice caz însă cercul rămâne foarte mic în comparare cu suma reprezentărilor şi noţiunilor din memorie. Vezi şi *Wundt, Physiolog. Psychologie,* ediţ. 2 (1880), vol. II, pag. 213 şi urm. — *I. Popescu, Psichologia empirică,* ediţ. 2 (1887), § 10.

La § 10.

Comp. *Max Müller,* prelegeri asupra ştiinţei limbei, mai ales vol. I. Cartea engleză a lui Max Müller este tradusă în franţuzeşte şi nemţeşte. Un rezumat al ideilor lui, întrucât mi-au părut importante pentru stabilirea limbei şi ortografiei noastre, se află în partea a 4-a a cercetărilor mele *despre scrierea limbei române,* retipărite în vol. III din *Critice* (Bucureşti 1893, la Socec & Comp.). In textul Logicei, la § 9, am temperat în conformitate cu ultima fază a Limbisticei părerea asupra rădăcinelor primitive ale limbei. Dar în § 10 am păstrat formularea ra-

www.dacoromanica.ro

portului între variaţiile noţiunii şi ale cuvântului, cu toate observările făcute de d. Şăineanu în contra-i. Vezi mai jos pag. 171 la § 26.

La § 13.

Câtă confusie se poate naşte din neobservarea deosebirii între negaţiunea simplă şi negaţiunea mixtă, vezi la *Fénelon, traité sur l'existence de Dieu,* explicarea noţiunii infinitului şi a finitului în paralelă cu noţiunile de sănătate şi nesănătate.

La § 14.

Cuvântul latin *bisulcus* s'a tradus cu „copita despicată în două". Pentru toată raportarea sferelor între *ruminantia* şi *bisulca* vezi mai jos observările la § 57.

La § 15.

Comp. *Trendelenburg, Logische Untersuchungen,* II, pag. 236 et ant.

La § 16.

Asupra fenomenului întrebării vezi *Fortlage, acht psychologische Vorträge,* 1.

La § 17.

Compară *Schopenhauer, die Welt,* I, 539, 540 şi *Mill,* Logica, cartea I, cap. 4, § 2.

Asupra controversei judecăţilor singulare comp *Leibnitz, difficultates logicae* (în ediţiunea operelor filosofice, publicată de Erdmann), şi *Schopenhauer, die Welt* I, pag. 49 şi 50. Contra: *Kant, Kritik der reinen Vernunft,* §§ 11 şi 12, adaos în ediţia a doua, şi *Drobischi,* Logik, § 43.

www.dacoromanica.ro

La § 19.

Vezi *Mill,* Logica, cartea I, cap. 4, § 3. Contra:

La § 20.

Vezi *Mill,* Logica, cartea I, cap. 4, § 3. Contra: *Twesten,* Logica, § 60 (compară însă nota lui la § 57), şi *Drobisch,* Logica, § 41.

La § 21.

Comp. asupra teoriei logice *Trendelenburg, Log. Unters.,* II, pag. 239 şi următoarele.

Pentru partea metafisică şi psihologică: *Locke,* cartea citată (IV, 8, conf. 3; 7), şi *Kant, Prolegomena.*

La § 22.

Comp. *Drobisch, Logik* § 44, care însă nu ridică greutatea. Explicarea proprie ne pare a fi cea din § nostru 22. Acest paragraf explică în destul ceeace numeşte logicul englez *Hamilton* quantificarea predicatului a cărui importanţă însă o exagerează. Vezi şi *Mill,* Logica, cartea II, cap. 1, § 2. De altminteri quantificarea erà încă de mai nainte indicată de *Bentham.* Vezi *Liard, les logiciens anglais contemporains* (Paris, Baillière (Alcan) 1884).

La § 23.

Vezi *Trendelenburg, Log. Unters.* II, pag. 229 et sq.

La § 25.

Vezi şi *Twesten, Logik,* § 57. Tot acolo critica modului realităţii.

La § 26.

Pentru exemplu 4 de silogism vezi *Şăineanu,*

www.dacoromanica.ro

Linguistica contemporană, pag. 22 şi 23. Intr'o anume epocă a desvoltării limbii române, *a* latin înainte de *n* devine *â*, d. e. mână,ânger, întâi; se înţelege: înainte de *n simplu*. Dacă zicem totuş an, anotimp, etc., aceasta nu e excepţie; căci aici a s'a aflat înaintea unui *n* îndoit, *annus*. Şi la francezi din *manus* — main, dar din *annus* — an.

Dar acelaş *Şăineanu* face în *Raporturile între gramatică şi Logică*, pag. 47—49, nişte observări în contra „părerii logicilor" asupra raportului între noţiune şi cuvânt, pe care nu le putem admite, fiindcă provin dintr'o lipsă de înţelegere a esenţei noţiunilor. Dovadă curioasa afirmare a d-lui Şăineanu (pag. 48), că în latinul *aetaticum* „sfera noţiunii a rămas absolut aceeaş" cu francezul *âge*, ceea ce este evident fals. Numai la numele proprii sfera noţiunilor a rămas absolut aceeaş. De aceea şi cuvintele au rămas în esenţă aceleaşi.

La § 27.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 1. Contra *Drobisch*.

La § 28.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 3.—Mill susţine că nici adevărurile geometrice despre care vorbim la sfârşitul § 28, nu au vre-o altă universalitate sau necesitate decât adevărurile câştigate din experienţa sensibilă. După teoria lui, valoarea premisei generale din exemplul citat „toate paralelogramele se împart prin diagonală în două triunghiuri egale" se întemeiază sau pe o rezumare abstractă a acestei împărţiri constatate mai întâi în cazurile particulare ale quadratelor, obloangelor, romburilor şi romboi-

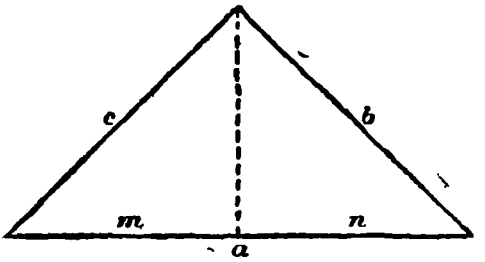
www.dacoromanica.ro

delor, sau, dacă se constată mai întâi ca o generalitate a oricărui paralelogram, aceasta provine din natura specială a figurei geometrice. „Figurile geometrice", zice el *(Logica,* cartea II, cap. 5, § 5), „au însuşirea caracteristică de a deşteptă în fantasie o imagine tot aşà de clară ca şi realitatea. Aceasta ne dă putinţa de a formà imagini intelectuale despre toate combinările realizabile de linii şi unghiuri, care se potrivesc cu realitatea tot aşà de bine ca imaginile ce le desemnăm pe hârtie; astfel aceste imagini devin tot aşà de capabile pentru experimentele geometrice, ca şi realităţile însuş, întrucât imaginile, dacă sunt destul de exacte, arată fireşte toate însuşirile, pe care le-ar arătà şi realitatea într'un moment dat şi la simpla ei privire (adecă în forma externă), iar Geometria nici nu se ocupă de alte însuşiri (decât de cele văzute ca formă externă), d. e. nu se ocupă de acţiunea reciprocă a corpurilor, care nu s'ar puteà exprimà prin imagini".

In contra acestei explicări întâmpinăm însă urmatoarele: Este ştiut (şi între alţii Auguste Comte) o arată anume în filosofia matematicei din vol. I al cursului său de filosofie pozitivă, lecţia 12), că adevărata şi ultima desvoltare ştiinţifică a Geometriei este Geometria analitică, adecă exprimarea figurilor din spaţiu prin formule algebrice, ştabilite după raporturi absolut exacte. Am trece peste marginile acestui manual de Logică, dacă am întemeià argumentarea noastră mai departe pe un exemplu luat din chiar Geometria analitică, care ar presupune deplina înţelegere a operaţiilor cu ordinate şi abscise. Ne putem însă mulţumì cu un exemplu analog, care va face evidentă acea transiţie caracteristică a Geometriei analitice de la figura văzută în

www.dacoromanica.ro

spaţiu la formula algebrică, lipsită de intuiţia spaţiului şi reîntoarcerea sigură de la formula algebrică spre figura văzută în spaţiu. Acest exemplu analog îl putem aduce aici, fiindcă nu presupune decât cunoştinţele elementare din Geometrie şi din Algebră, câte se propun în învăţământul secundar. Din acest învăţământ este cunoscută obicinuita demonstraţiune a teoremei, cum quadratul hipotenusei este egal cu suma quadratelor celor două catete. Această demonstraţiune se face prin figuri geometrice, formate în parte din linii auxiliare, şi prin raporturile astfel stabilite în spaţiul văzut. Insă în spiritul propriu al progresului făcut prin Geometria analitică, ea se poate face mai uşor şi tot aşà de sigur prin introducerea formulelor algebrice, care — pornind de la nişte raporturi din spaţiul văzut — continuă demonstraţiunea după propriele operaţii algebrice şi fără nici o privire la spaţiu, pentru a aplicà apoi rezultatul astfel obţinut prin simpla algebră cu o exactitate *universală* şi *necesară* la spaţiul văzut. Procedarea este următoarea: In alăturatul triunghiu rectangular să numim hipotenuza



a, iar cele două catete *b* şi *c*. Dacă ducem de la rectunghiu o perpendiculară pe hipotenusa *a*, aceasta se împarte în două linii *m* şi *n*, şi prin urmare

$$m + n = a.$$

www.dacoromanica.ro

Totodată avem acum trei triunghiuri rectangulare: cel mare cu hipotenusa a şi cu catetele b şi c, unul mic la dreapta cu hipotenusa b şi cu catetele n şi linia punctată, unul mic la stânga cu hipotenusa c şi cu catetele m şi linia punctată. Din Geometria elementară este cunoscută proporţionalitatea laturilor în aceste trei triunghiuri, după care hipotenusa a se rapoartă la cateta b din triunghiul cel mare, precum hipotenusa b se rapoartă la cateta n din triunghiul cel mic de la dreapta, şi asemenea hipotenusa a se rapoartă la cateta c din triunghiul cel mare, precum hipotenusa c se rapoartă la cateta m din triunghiul cel mic de la stânga. Adecă

$$a : b = b : n$$
$$a : c = c : m.$$

Până aici am operat cu intuiţii din spaţiu. Dar acum putem prinde aceste proporţii geometrice pentru a le introduce deadreptul în operaţiile algebrice, pe care le urmărim după propriile lor regule, fără a mai privì spaţiul. Vom zice dar, după rezolvirea algebrică a proporţiilor:

$$a\ n = b^2$$
$$a\ m = c^2$$

Şi apoi continuăm tot după cunoscutele regule algebrice:

$$a\ n + a\ m = b^2 + c^2$$
$$a\ (n+m) = b^2 + c^2.$$

Şi fiindcă am arătat mai sus, că $n+m=a$, vom substituì:

$$a\ a = b^2 + c^2, \text{ adecă}$$
$$a^2 = b^2 + c^2.$$

www.dacoromanica.ro

Această equaţiune, dobândită acum pe cale curat algebrică, o retransportăm în intuiţia spaţiului conform figurii desemnate mai sus, şi avem dovedită teorema geometrică despre egalitatea quadratului hipotenusei cu suma quadratelor celor două catete.

La § 29.

Explicarea ce am dat-o în nota acestui § asupra silogismelor hipotetice cu numai doi termini aparenţi, nu am găsit-o în vre-o altă carte. Toate din contra comit eroarea de a vorbì despre silogismele hipotetice, ca şi când ar aveà în adevăr numai doi termini. Vezi *Drobisch*, Logik, § 104, tot aşà *Twesten*, etc. Pentru exemplele din notă vezi *Drobisch*, Logik § 101, şi *Rabier*, V, § IV.

Cele trei regule silogistice sunt date în text după Aristoteles. Alţi logici moderni dau 6 sau mai multe regule. Toate însă sunt cuprinse în cele trei Aristotelice, citate în nota noastră la pag. 79. Pe aceste le copiază şi *Hamilton*, şi nu înţeleg de ce *A. Bain* (Logica, cartea II, cap. I, § 8) le numeşte „regulele lui Hamilton", când sunt ale lui Aristoteles. Şi în Logică exclusivism naţional?

La § 35.

Asupra controversei vezi desvoltarea silogismelor în *Logique de Port-Royal*, disertaţiunea lui *Kant: Die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren* (1762), observările lui *Schopenhauer, die Welt etc.* II, 1, cap. 10, *Twesten, Logik*, pag. 104 şi *Trendelenburg, Log. Unters.* II, 324 et sq.

La § 36.

O expunere mai completă a teoriei soriţilor în *Drobisch, Logik*, §§ 105—112.

www.dacoromanica.ro

La § 38.

Cea mai ingenioasă cercetare specială asupra principiului raţiunii suficiente a făcut-o *Schopenhauer* în disertaţiunea citată mai sus, la pag. 165.

La § 42.

Nota se îndreptează încontra întinderii date Logicei în manualele lui *Mill*, *Bain*, *Rabier*, *Liard*, citate mai sus.

La § 46.

Contra *Mill*, *Bain*, etc. Vezi dealtminteri *Bain*, Logica IV, cap. 3, 2.

La § 51.

Cu rezerva criticei făcute în nota acestui §, Logica lui *Rabier* cuprinde în cap. XV o cercetare foarte clară asupra axiomelor matematice.

La § 52, nota.

Vezi expunerea completă a teoremei paralelogramelor cu suprafeţe egale în Logica lui *Drobisch*, Apendice III. 1.

La § 54.

Asupra unui mod mai direct intuitiv pentru expunerea adevărurilor geometrice vezi *Schopenhauer: über die vierfache Wurzel etc.* Idea lui a fost în parte realizată de Kosack, prof. de mâtematică în Nordhausen („Asupra desvoltării sistematice a Geometriei din intuiţiune", 1855).

La § 57.

Coexistenţa, la început contestată, a notelor mamifer şi ovipar în ornitorinchul *(Schnabelthier)* din

www.dacoromanica.ro

Australia a fost de câţiva ani definitiv stabilită de Caldwell şi Liversedge.

Multă vreme se afirmà în Mineralogie, că toate metalele, puse în apă, cad la fund, şi că prin urmare sunt mai grele decât apa, până când Humphry Davy a descoperit în secolul nostru Kalium, care este mai uşor decât apa şi pluteşte la suprafaţă. Ete. etc.

Cazurile de modificări la concomitanţele admise mai nainte sunt aşà de dese şi de surprinzătoare în Botanică şi Zoologie, încât deosebirea acestor ştiinţe de ştiinţele experimentale (cu legi de fenomene succesive) se constată uşor şi în această privinţă. De aici vin în mare parte şi desele schimbări, precum şi diversitatea clasificărilor în ştiinţele descriptive, abstracţie făcând de opoziţia arbitrara şi cam confuză între nou introdusele clasificări „naturale“ în contra vechiilor clasificări „artificiale“.

Un exemplu mai mult pentru această stare precară este variarea înţelesului bisulc sau bisulcat (cu copita despicată în două) ca notă caracteristică pentru stabilirea unei grupări zoologice. In textul nostru § 14 se zice la sferele identice, că toate animalele, care sunt ruminante (rumegătoare), sunt şi bisulce. In adevăr, Cuvier, autorul clasificării moderne a Zoologiei, zice *(Discours sur les révolutions du globe,* pag. 62 şi 67 a ediţiei lui Hoefer; Paris, Firm. Didot, 1854): „orice fiinţă organizată formează un întreg, un sistem unic şi închis, ale cărui părţi îşi corespund unele altora... Observarea ne-a învăţat, că toate ruminantele, sunt bisulce (au piciorul cu copita despicată, *fourchu),* şi că numai ele sunt bisulce.... aşà încât cine vede astăzi numai urma unui picior bisulcat, poate conchide, că animalul, care a lăsat această urmă, erà rumegător“.

www.dacoromanica.ro

După această afirmare a admis § nostru 14 identitatea de sféră a noţiunilor rumegător şi bisulc, precum au admis-o şi Schopenhauer (*Welt als Wille und Vorstellung*, I. § 9), şi Bain (*Logica*, vol. II, cartea IV, cap. III, 6), etc. Dar şi în zilele noastre Claus, prof. de Zoologie la Universitatea Viena (*Grundzüge der Zoologie*) susţine aceeaş concomitanţă, întemeindu-se pe structura anatomică a oaselor, după care la ruminante „oasele metatarsice şi metacarpice sunt împreunate la cele patru membre în un os lung". Dar atunci cum rămâne cu porcul ne-rumegător? Nu are şi el copita despicată în două, ca şi oaia rumegătoare? Nu, ar răspunde Cuvier şi Claus: căci la el oasele metatarsice corespunzătoare celor două degete mediane nu sunt împreunate într'un singur os, ci rămân două oase; el are dar după structura sa anatomică la picioarele mijlocii două copite, şi nu una despicată. Cum am zice: alta e o nuia despicată în două la vârf, şi alta sunt două nuiele legate împreună.

Cu toate aceste, unii zoologi moderni, neţinând seamă de această deosebire a structurei oaselor metatarsice, modifică partea clasificării în chestie. Paul Bert şi R. Blanchard *Eléments de Zoologie* (Paris, Masson, 1885) admit două ordine deosebite: 1. Ruminantele, care „au degetele în număr cu soţ, şi anume patru, caracter ce-l au în comun cu Bisulcatele", şi apoi pun în acest dintâi ordin boii, bivolii, oile, caprele, girafele, cămilele, etc. 2. Bisulcatele, care „nu au facultatea de a rumină, dar au piciorul despicat şi compus dintr'un număr de degete cu soţ, ca şi ruminantele", şi apoi pun în acest al doilea ordin porcii, mistreţii, pecaris şi hipopotamii. Iar, Milne Edwards (*Zoologie*) tăgăduieşte cămilelor (ru-

www.dacoromanica.ro

minante) nota de bisulcate *(leur pied n'est pas fourchu)*. Aşà dar, după aceşti zoologi, nici toate bisulcatele nu sunt ruminante, nici toate ruminantele nu sunt bisulcate.

Credem, că sunt îndestulătoare exemplele de mai sus pentru a justificà afirmarea noastră din textul § 57, că generalizările ştiinţelor descriptive sunt mai puţin sigure decât legile ştiinţelor experimentale. Dealtminteri însuş Cuvier, adevăratul fundator al concomitanţelor zoologice, zice *(loco citato* pag. 67): „Fiindcă aceste raporturi (de concomitanţă) există, trebue să aibă o cauză suficientă; însă noi nu o cunoaştem, şi de aceea trebue să suplinim la defectul teoriei prin mijlocul observaţiei, care ne dă legi empirice *aproape* tot aşà de sigure ca legile raţionale".

La § 59.

Reproducem aici, din cauza importanţei istorice, partea principală din însuş textul lui Bacon citat în notă. Au trebuit să treacă peste două secole până la deplina înţelegere a acestui text în valoarea lui pentru Metodologia generală. Mill l-a reînviat.

Invenienda est... natura (= fenomenul cauză) *alis, quae cum natura data* (=fenomenul efect) *per petuo adsit* (concordanţă), *absit* (diferenţă) *atque crescat et decrescat* (variaţie concomitantă)... *Itaque naturae* (= complexul fenomenelor sensibile) *facienda est prorsus solutio et separatio: non per ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum. Est itaque inductionis verae opus primum (quatenus ad inveniendas formas)* (=în ceea ce priveşte aflarea raporturilor cauzale) *rejectio sive exclusiva naturarum* (= fenomenelor) *singularum, quae non inveniuntur in aliqua instantia* (= cazuri de producere a fenomenului), *ubi natura data adest;*

www.dacoromanica.ro

aut inveniuntur in aliqua instantia, ubi natura data abest; aut inveniuntur in aliqua instantia crescere, quum natura data decrescat, aut decrescere, quum natura data crescat. Tum vero, post rejectionem et exclusivam debitis modis factam, secundo loco, tanquam in fundo, manebit (abeuntibus in fumum opinionibus volatilibus) forma affirmativa, solida et vera et bene terminata. Atque hoc breve dictu est, sed per multas ambages ad hoc pervenitur. (Novum Organum, liber secundus, XV, XVI). —

Cuvântul *moment* (în loc de notă) în formularea metodelor concordanţei şi diferenţei l-am adoptat după propunerea întemeiată a d-lui St. Velovan, făcută în studiul său asupra „câtorva cestiuni metodologice" *Convorbiri Literare*, August, Septemv., Oct. 1888). Tot studiul e de o remarcabilă pătrundere. Cercetarea asupra aplicării metodelor inductive la fenomenele simultane şi prin ele la închegarea notelor constitutive ale noţiunilor complexe, deosebirea între abstracţiune şi inducţiune, aplicările la învăţământ, etc. sunt de cel mai mare interes pentru cei ce se ocupă de Logică. — Controversa, deşteptată de d. Velovan în unele părţi ale studiului citat, relativă la egalitatea certitudinii în fenomenele simultane şi succesive (pe când noi susţinem, că legile fenomenelor succesive au un grad mai mare de certitudine decât afirmările despre coexistenţa notelor), stă în legătură cu întrebarea admiterii sau neadmiterii intuiţiilor *a priori*, stabilite de Kant (timp, spaţiu, îndeosebi cauzalitate) şi combătute de Mill şi de Herbart. In această întindere însă chestia trece peste marginile manualului de faţă. Cât a trebuì să fie zis şi în acest manual, se află în nota

www.dacoromanica.ro

de la § 41 şi în § 57 cu observările la acest § în apendice pag. 175.

La § 63, nota.

Vezi observările lui *Schopenhauer* asupra Istoriei, traduse româneşte în *Convorbiri Literare* de la Mai 1885.

---

www.dacoromanica.ro

TABLA DE MATERII

INTRODUCERE §§ 1—6

Pag.

1. Originea istorică a Logicei 7
2. Argumentarea 9
3. Definirea Logicei 10
4. Logica formala 10
5. Folosul Logicei 11
6. Impărţirea Logicei, ... 14

PARTEA ÎNTÂI: LOGICA ELEMENTARA §§ 7—36.

7. Idea ca judecată. Impărţirea Logicei elementare . . 17

Cap. I: Teoria noţiunilor

8. Explicarea noţiunii 19
9. Noţiunea şi cuvântul 22
10. Prefacerea cuvintelor 24
11. Conţinutul. Noţiuni concordante şi opuse 29
12. Opoziţiunea completă 30
13. Noţiuni pozitive şi negative 33
14. Sfera. Noţiuni identice, ordinate, încrucişate şi exclusive 35
15. Contrastul între conţinutul şi sfera 37

Cap. II: Teoria judecăţilor.

16. Actul judecării 39
17. Judecăţi afirmative şi negative, universale şi particulare 41
18. Alte împărţiri ale judecăţilor 44

www.dacoromanica.ro

Pag.

19. Judecăți simple și compuse 45
20. Judecăți categorice și hipotetice 46
21. Judecăți analitice și sintetice 48
22. Raportul sferelor subiectului și predicatului . . 50
23. Schimbarea judecăților. 52
24. Subalternarea 55
25. Opoziținea și subcontrarietatea. 56

Cap. III: Teoria Silogismelor.

26. Forma silogismului 60
27. Silogismele improprii. 65
28. Valoarea silogismului. 68
29. Regulele silogismelor, silogisme hipotetice, dilemma. 74
30. Figurile silogistice 79
31. Modurile figurei I 80
32. Numai 4 moduri în figura I 83
33. Modurile figurei II și reducerea la fig. I 85
34. Modurile figurei III 90
35. Valoarea figurilor silogistice. 93
36. Polisilogismul. 97

PARTEA A DOUA: METODOLOGIA §§ 37—64.

37. Scopul Metodologiei 101
38. Principiul rațiunii suficiente 102
39. Principiile logice. 104
40. Certitudinea 106
41. Sistem și știință 107
42. Impărțirea Metodologiei 112

Cap. I: Descrierea și clasificarea

43. Descrierea 114
44. Clasificarea 116
45. Genuri și specii 119
46. Felurile clasificării. 121

Cap. II: Definițiunea și diviziunea

47. Definițiunea. 123
48. Erori în definițiuni 126

www.dacoromanica.ro

Pag.
49. Diviziunea 129
50. Dichotomii, trichotomii, politomii 131

Cap. III: Demonstrațiunea

51. Demonstrațiunea, axiom, teorem 134
52. Demonstrațiunea prescurtată 136
53. Demonstrațiune indirectă 137
54. Definițiuni constructive 138
55. Erori în demonstrațiune 141

Cap. IV: Inducțiunea

56. Teoria nouă 145
57. Legătura fenomenelor succesive 145
58. Raport causal și lege naturală 147
59. Concordanța, diferența, variația concomitantă . . . 148
60. Combinarea metodelor experimentale 152
61. Analiza și sinteza 153
62. Hipoteza 155
63. Analogia 156
Notă despre Istorie 158
64. Sofismele 161

APENDICE

Izvoare și notițe bibliografice 162

www.dacoromanica.ro